OKI

People to People Technology

Microline 380

SERVICE TRAINING MANUAL

M-OSD-01013-11

WICHTIGER HINWEIS

Vor der Benutzung dieses Service Training Manuals sollten Sie das Benutzerhandbuch des entsprechenden Gerätes sorgfältig lesen, um sich mit der Benutzung und den Grundfunktionen vertraut zu machen. Alle im Benutzerhandbuch behandelten Themen (Installation, Menüeinstellungen usw.) werden in den Service Training Manuals nicht nochmals aufgeführt.

RECHTLICHE HINWEISE

Wir haben jede Anstrengung unternommen, damit die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen vollständig, genau und aktuell sind. Soweit gesetzlich zulässig, schließen wir jegliche Haftung für Folgeschäden aus, die sich aus der Verwendung dieses Handbuches ergeben. Im übrigen haften wir nur für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Wir gewährleisten nicht, daß Änderungen an Geräten anderer Hersteller, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, ohne Auswirkungen auf die Anwendbarkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen bleiben.

Der Urheber behält sich alle Rechte, einschließlich des Rechts, dieses Handbuch vollständig oder teilweise in irgendeiner Weise zu vervielfältigen, vor.

Änderungen des Inhaltes ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Technische Änderungen des Produktes ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

OKI Systems (Deutschland) GmbH
Customer Service
Hansa-Allee 187
40549 Düsseldorf
Telefon: 0211-5266-277/278

INHALTSVERZEICHNIS

1. KONFIGURATION

1.1 Standardausführung

1.2 Zubehör

1.3 Technische Daten

1.3.1 Drucker

1.3.2 Papier

1.3.3 Abmessungen und Gewicht

1.3.4 Elektrische Anschlußbedingungen

1.3.5 Umgebungsbedingungen

1.3.6 Geräuschentwicklung

1.3.7 Zulassungen

2. INSTALLATION

2.1 Auspacken

2.2 Transportsicherung entfernen

2.2.1 Kabel anschließen

2.3 Selbsttest

2.3.1 Fortlaufendes ASCII-Testmuster

2.3.2 Demo-Testmuster

3. FUNKTIONSWEISE

3.1 Elektrik

3.1.1 Allgemeines

3.1.2 Mikroprozessor und zugehörige Schaltungen

3.1.3 Initialisierung

3.1.4 Schnittstellensteuerung

3.1.5 Druckkopf-Treiberschaltung

3.1.6 Spacemotor-Treiberschaltung

3.1.7 Zeilenvorschubschaltung

3.1.8 Alarmschaltungen

3.1.9 Papierende-Erkennungsschaltung

3.1.10 Spannungsversorgung

3.2 Mechanik

3.2.1 Funktionsweise des Druckkopfmechanismus

3.2.2 Druckkopfsteuerung

3.2.3 Einstellung der Papierstärke

3.2.4 Farbbandantrieb

3.2.5 Papiertransport

3.2.6 Papierendeerkennung

3.2.7 Halbautomatische Einzelblattverarbeitung (SASF)
3.2.8 Endlospapier rückwärts transportieren

4. MONTAGE/DEMONTAGE

4.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen
4.2 Werkzeuge
4.3 Vorgehensweise bei der Demontage/Montage
4.3.1 Walzenabdeckung
4.3.2 Druckkopf
4.3.3 Zahnstange
4.3.4 Farbbandantrieb
4.3.5 Zahnriemen
4.3.6 Gehäuseoberteil
4.3.7 Druckkopfkabel
4.3.8 Bedienfeld
4.3.9 Hauptplatine
4.3.10 LF-Motor
4.3.11 Papierendesensor
4.3.12 Hebel des Spaltenanzeigers (L)
4.3.13 Spaltenanzeiger
4.3.14 Druckkopfschlitten
4.3.15 Druckwalze
4.3.16 Andruckrolleneinheit
4.3.17 Papierandruckeinheit
4.3.18 Farbbandschutz
4.3.19 Traktor
4.3.20 Mikroschalter
4.3.21 Druckmechanik
4.3.22 Spannungsversorgung
4.3.23 Spacemotor
4.3.24 Unterer Papierendehebel

5. JUSTAGE

5.1 Abstand zwischen Walze und Druckkopf
5.2 Justage der Spannung des Zahnriemens

6. REINIGUNG UND SCHMIERUNG

6.1 Reinigung
6.2 Schmierung

7. FEHLERBESEITIGUNG

7.1 Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte

7.2 Vorgehensweise

7.3 Anzeigen

7.4 Ablaufdiagramme

8. SCHALTPLÄNE

9. MENÜ-EINSTELLUNG

ANHANG A RS-232-C Schnittstelle

ANHANG B EINZELBLATTZUFUHR (CSF) 3008

1. KONFIGURATION

1. KONFIGURATION

1.1 Standardausführung

Der ML 380 ist standardmäßig wie nachfolgend abgebildet konfiguriert.

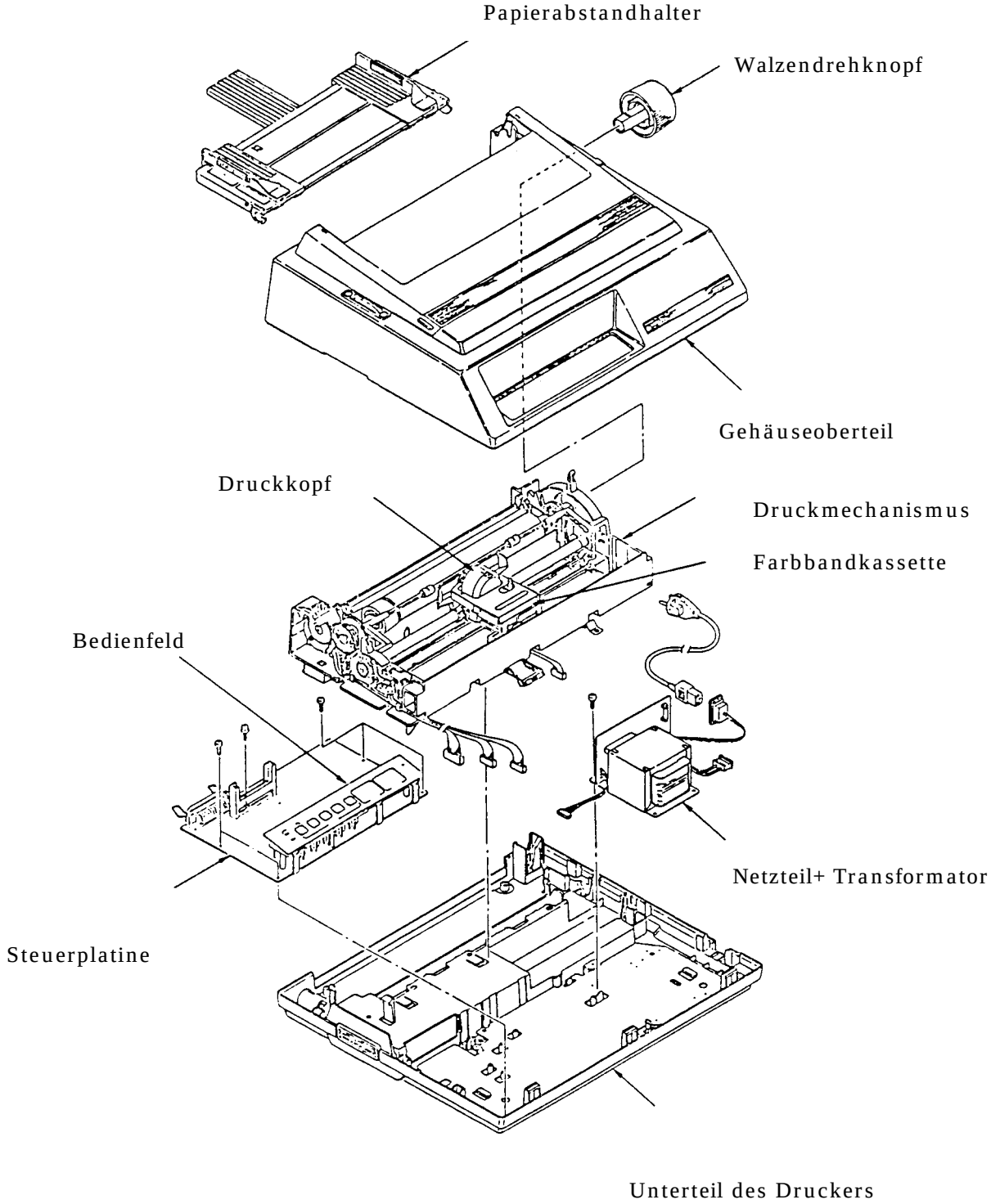
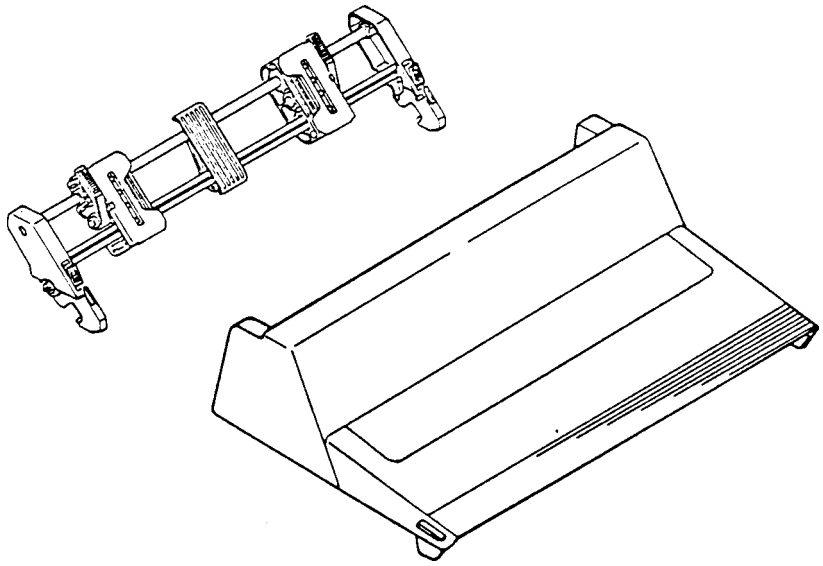


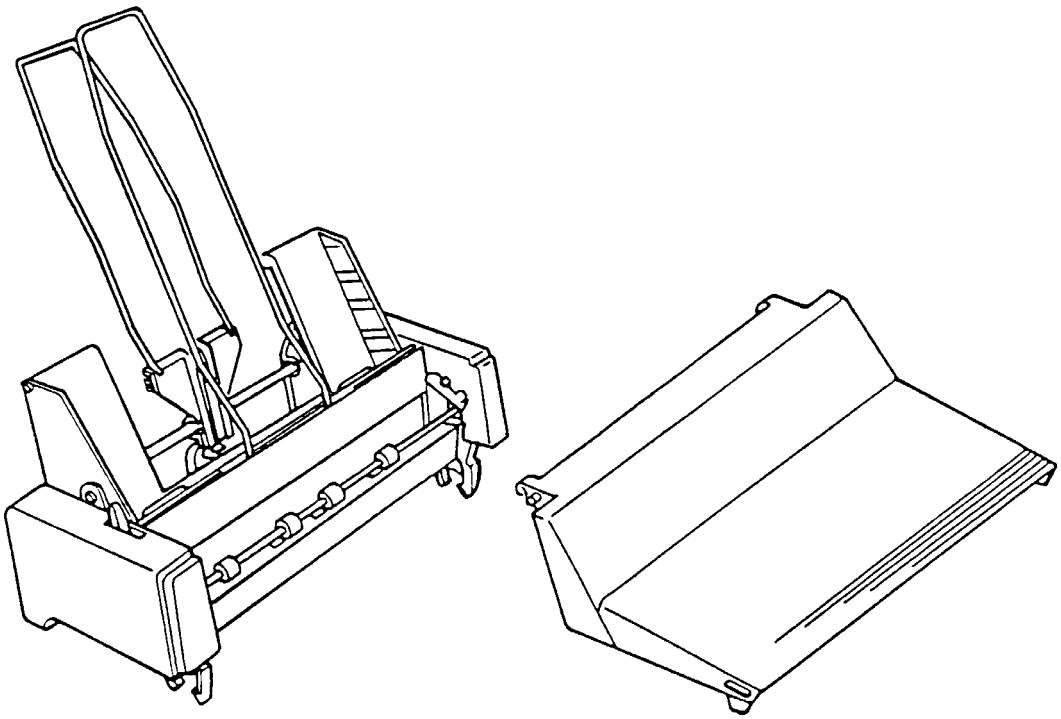
Abbildung 1.1 Druckerkonfiguration

1.2 Zubehör

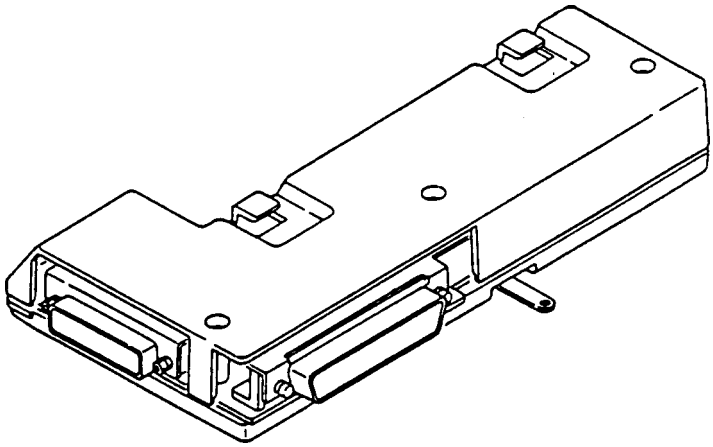
(1) Traktor mit Schallschluckabdeckung



(2) Einzelblatteinzug mit Abdeckung

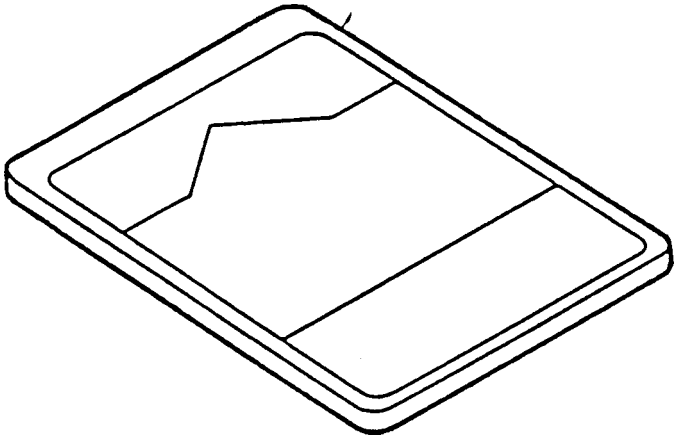


(3) Serielles RS232-C Schnittstellen Modul



(4) Schriftenkarte

OCR-A, OCR-B, Letter Gothic, Prestige Elite, TMS Roman Helvette Bold und DLL Speicherkarte



1.3 Technische Daten

1.3.1 Drucker

(1) Druckverfahren : Punktmatrix

(2) Anzahl Nadeln : 24

(3) Nadeldurchmesser : 0,2 mm (0,0079 Zoll)

(4) Druckrichtung : Bidirektional,
Druckwegoptimierung
Unidirektionaldruck wählbar

(5) Druckgeschwindigkeit:

Druck-Modus	Zeichenabstand				
	10 CPI	12 CPI	15 CPI	17,1 CPI	20 CPI
Datenver-arbeitung	150,0 CPS	180,0 CPS	112,5 CPS	128,25 CPS	150,0CPS
Brief-qualität	50,0 CPS	60,0 CPS	75 CPS	85 CPS	100,0CPS

(6) Zeichensätze

Standard ASCII
EPSON-Zeichensatz
IBM-Zeichensatz I und II
IBM-Proprinter-kompatibler Zeichensatz
Nationale Zeichensätze
IBM-Grafikzeichen

(7) Zeichenabstände

Die folgenden Zeichenabstände können über das Bedienfeld* oder einen Steuercode gewählt werden:

5 CPI	5,08 mm	(0,2 Zoll)
6 CPI	4,23 mm	(0,167 Zoll)
8,5 CPI	2,96 mm	(0,117 Zoll)
* 10 CPI	2,54 mm	(0,1 Zoll)
* 12 CPI	2,12 mm	(0,083 Zoll)
* 15 CPI	1,69 mm	(0,067 Zoll)
* 17,1 CPI	1,48 mm	(0,058 Zoll)
* 20 CPI	1,27 mm	(0,05 Zoll)

1.3.2 Papier

(1) Einzelblätter

Standardformat : 8 1/2 Zoll (Breite) x 11 Zoll (Länge) für USA

A4-Format : 210 mm (Breite) x 297 mm (Länge) für Europa

Gewicht : 53 bis 83 g/m²

Kein mehrteiliges Papier

(2) Endlospapier

Der Traktor verarbeitet Endlosformulare in folgenden Breiten:

3 bis 10 Zoll (76,2 bis 254 mm)

Einteiliges Papier
Gewicht: 53 bis 83 g/m²
Mehrteiliges Papier: Stärke: 0,25 mm (0,01 Zoll) oder weniger

		Gewicht	**Anzahl Blätter**
Selbstdurchschreibendes Papier		35 - 40 g/m² (9 - 11 lb)	bis zu 3 einschließlich Original
Zwischenblätter	(Papier)	38 bis 45 g/m² (10 - 12 lb)	bis zu 3 einschließlich Original
	(Kohlepapier)	35 g/m² (9 lb)	

Mehrteiliges Papier muß an beiden Seiten geklebt oder geheftet und knitterfrei sein.

1.3.3 Abmessungen und Gewicht

(1) Abmessungen

398 mm (15,67") (B) x 120 mm (4,72") (H) x 345 mm (13,58") (T)

Ohne Walzendrehknopf, Schallschluckabdeckung und Papierabstandhalter.

(2) Gewicht

7,7 kg (17 lb)

1.3.4 Elektrische Anschlußbedingungen

(1) Eingangsspannung

Einphasen-Wechselspannung

Spannung:	Eine der folgenden Werte: 1. 120 V + 5,5 % - 15 % 2. 220/240 V + 5,5 % - 15 %
Frequenz:	50/60 Hz ± 2 %

(2) Leistungsaufnahme

Betrieb:	90 VA
Bereitzustand:	30 VA

1.3.5 Umgebungsbedingungen

(1) Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte

	Betrieb	Bereitzustand	Lagerung	Maßeinheit
Temperatur	5 bis 35	-10 bis 43	-40 bis 70	°C
Relative Luftfeuchte	20 bis 80	5 bis 95	5 bis 95	% RH

Bei Lagerung muß der Drucker verpackt sein.
Kondensation unbedingt vermeiden.

(2) Vibrationsfestigkeit

Betrieb: 0,3 G (5 bis 150 Hz) oder weniger (sofern das Gerät keine Resonanzfrequenz hat)

Bereitzustand: 1 G (5 bis 150 Hz) oder weniger (sofern das Gerät keine Resonanzfrequenz hat)

(3) Stoßfestigkeit

Bereitzustand: 3 G oder weniger

1.3.6 Geräuschentwicklung

Die während einer Dauer von 8 Sekunden ermittelte Geräuschentwicklung beträgt unter den obigen Bedingungen weniger als 57 dBA, wenn der Drucker mit einer Schallschluckabdeckung ausgestattet ist.

1.3.7 Zulassungen

VDE : VDE 0806.
VDE 0875, Klasse B, VDE 0836.
BS : BS 5850/6204
IEC : 435/380

2. INSTALLATION

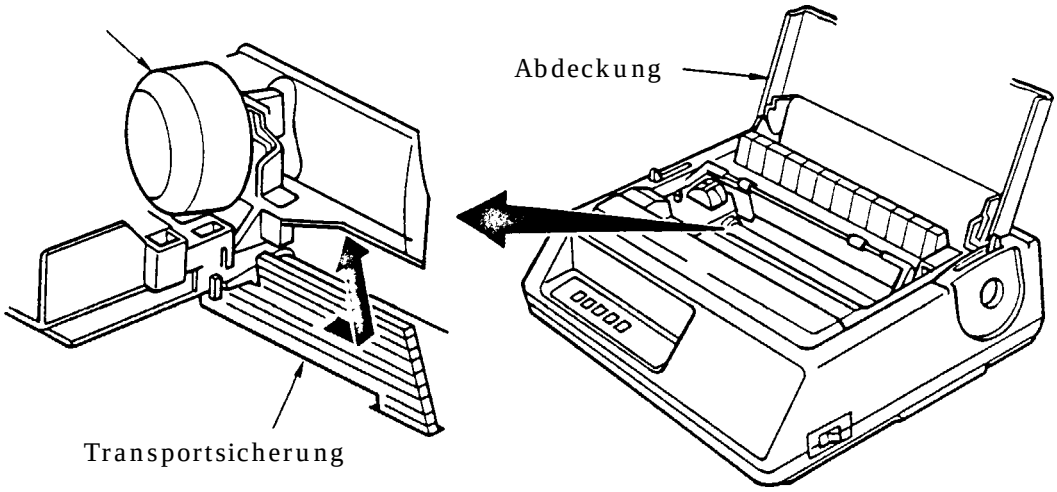
2. INSTALLATION

2.1 Auspacken

(Einzelheiten siehe in der Betriebsanleitung)

2.2 Transportsicherung entfernen

Öffnen Sie die Abdeckung, um die Transportsicherung zu entfernen, die den Druckkopf beim Versand vor Beschädigungen schützt.

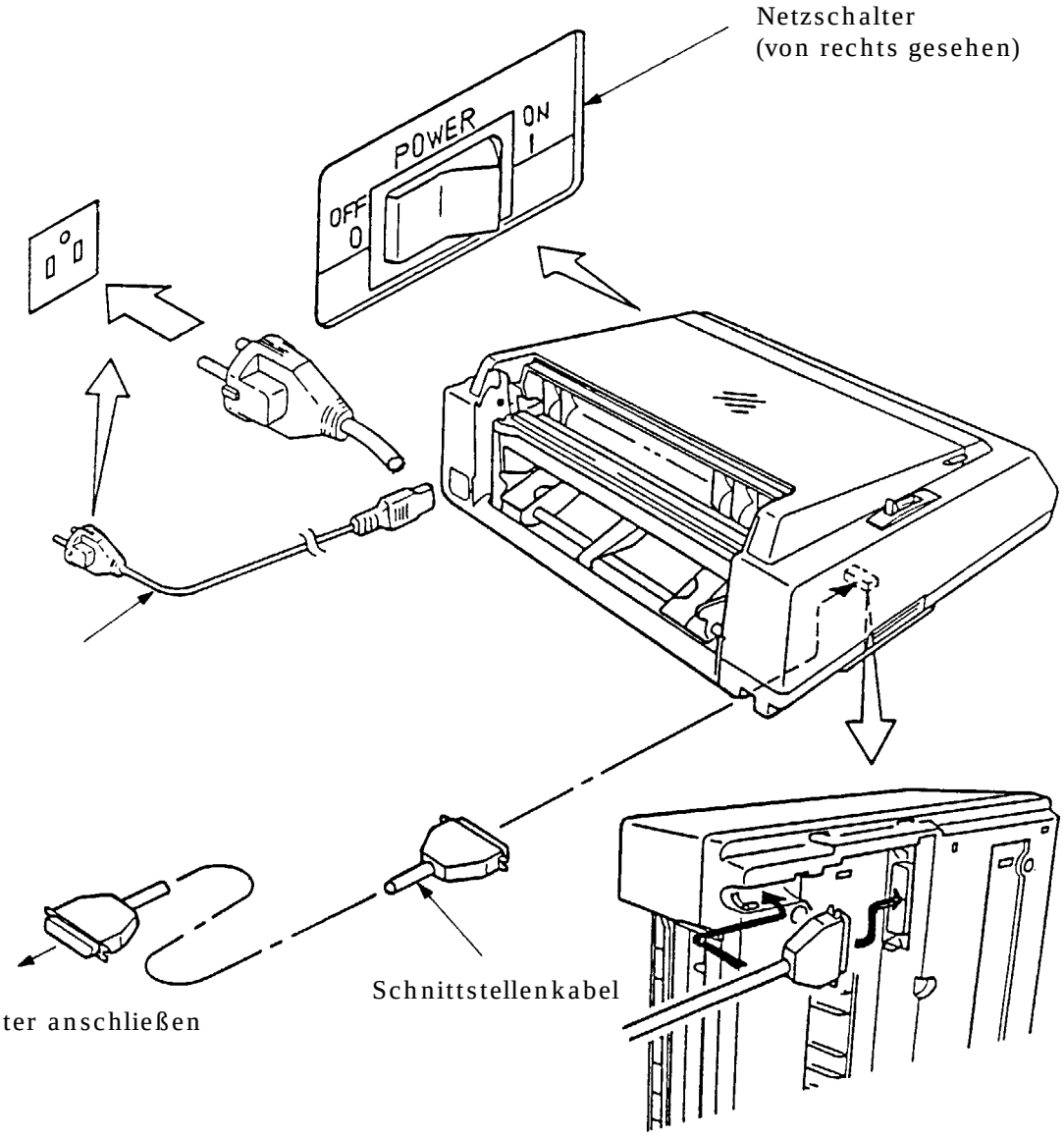


2.2.1 Kabel anschließen

(1) Schließen Sie das Schnittstellenkabel an.

(2) Stecken Sie das Netzkabel ein.

Prüfen Sie, ob der Netzschalter an der rechten Seite des Druckers in Stellung OFF ist (die mit O gekennzeichnete Position).



2.3 Selbsttest

2.3.1 Fortlaufendes ASCII-Testmuster (Selbsttest 1)

(1) Halten Sie bei ausgeschaltetem Drucker die Taste „TOF/PARK“ gedrückt, und schalten Sie den Netzschalter auf „ON“.

(2) Dann wird das unten abgebildete ASCII-Muster fortlaufend gedruckt.

(3) Um den Test zu beenden, müssen Sie die „SELECT“-Taste betätigen.

(4) Die dann aufleuchtende „SEL“-Anzeige besagt, daß der Drucker bereit ist, Daten vom Computer zu empfangen.

```
ML380    IE     E    F/W 01.62   YR4077-1249
                     RES 01.00   YR4084-1036

 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmno
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnop
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopq
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqr
$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrs
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrst
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstu
'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuv
()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvw
)*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwx
*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxy
+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{
-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|
./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}
/0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !
23456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"
3456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#
456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#
56789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$
6789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&
```

2.3.2 DEMO-Schriftmuster (Selbsttest 2)

(1) Halten Sie bei ausgeschaltetem Drucker die Taste „FEED“ gedrückt, und schalten Sie den Netzschalter auf „ON“.

(2) Dann wird das (teils) unten abgebildete Schrift-Muster einmal gedruckt.

(3) Um den Test vorzeitig zu beenden, müssen Sie die „SELECT“-Taste betätigen.

(4) Die dann aufleuchtende „SEL“-Anzeige besagt, daß der Drucker bereit ist, Daten vom Computer zu empfangen.

```
ML380     IE      E     F/W 01.62    YR4077-1249
                        RES 01.00    YR4084-1036


   LQ COURIER 10CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

   LQ HELVETTE 10CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

   LQ ORATOR 10CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_`ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ{|}~

   LQ COURIER 12CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

   LQ COURIER 17CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrs
tuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

  UTL 10CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

  UTL 12CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

  UTL 17CPI
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrs
tuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
```

3. FUNKTIONSWEISE

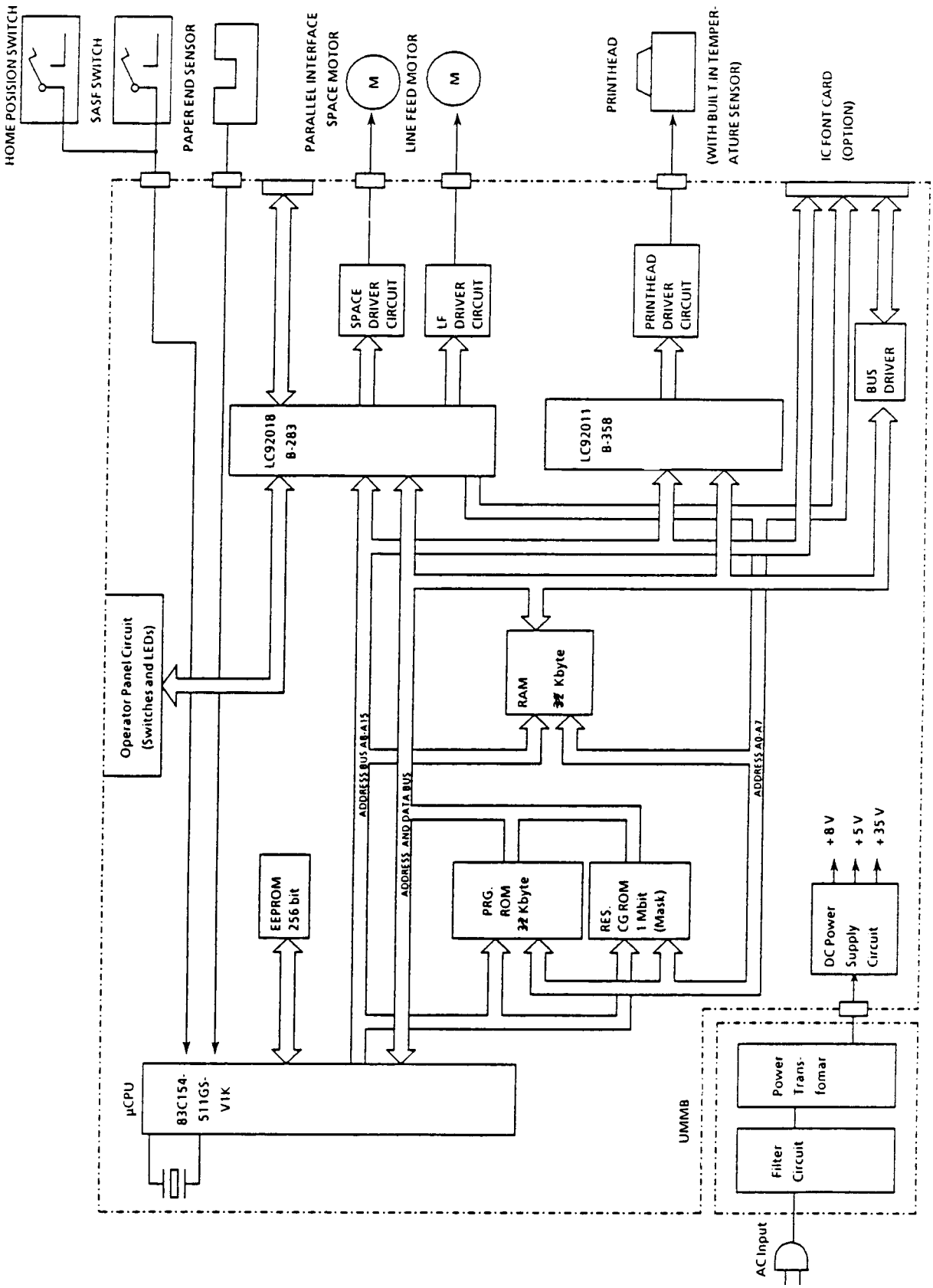


Abbildung 3.1

3. FUNKTIONSWEISE

3.1 Elektrik

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionsweise der Schaltkreise des Druckers.

3.1.1 Allgemeines

Abbildung 3.1 zeigt ein Blockschaltbild der Druckerschaltungen.

Die Hauptplatine besteht aus dem Mikroprozessor sowie den zugehörigen Schaltkreisen, den Treiberschaltungen, und dem Schnittstellenanschluß. Die Tasten und LEDs des Bedienfelds sind auch auf dieser Platine montiert.

Die Spannungsversorgung der Hauptplatine erfolgt über das Netzteil. Die übrigen elektrischen Teile werden über die Anschlüsse auf der Hauptplatine mit Spannung versorgt.

3.1.2. Mikroprozessor und zugehörige Schaltungen

(1) Mikroprozessor (Q5: 80C154-551GS-V1K)

Der Mikroprozessor ist der Kern der Steuerschaltung und übernimmt die Programmsteuerung der zugehörigen Schaltkreise. Die Ein-/Ausgänge des Mikroprozessors sind mit dem Adreßbus, dem Datenbus und den Steuerleitungen verbunden. Der Prozessor ist mit einem 16KB maskierten ROM versehen, in dem ein Teil des Steuerprogramms abgespeichert ist.

(2) Programm-ROM (Q2)

Das Programm-ROM enthält das Druckersteuerprogramm, das vom Mikroprozessor ausgeführt wird.

(3) RAM (Q4)

Im RAM werden Informationen wie beispielsweise empfangene Druckdaten gespeichert.

(4) LSI (LC92018B-283) (Q7)

Der LC92018B hat als externe Schnittstelle und Motorsteuerungs-LSI folgende Funktionen:

(a) Steuerung des Spacemotors

Diese Funktion beschleunigt oder verzögert die Bewegung des Spacemotors entsprechend den vom Mikroprozessor übermittelten Befehlen und steuert die Motorgeschwindigkeit in den verschiedenen Druck-Modi.
Um die Positionierung des Druckkopfes steuern zu können, wird ein „Space-IPT“ Signal anhand der Treiberzeiten und einem internen Zähler erzeugt.

(b) Nadelsteuerungs-Takt

Diese Funktion generiert das Nadelsteuerungs-Taktsignal mittels des internen Zählers und sendet ein Interrupt-Signal (Print IPT) an den Mikroprozessor.

(c) Parallele Schnittstelle

Diese LSI hat ein 8-Bit-E/A Port (IFD1 bis IFD8), ein 5-Bit Schnittstellen-Steuerungs E/A Port und einen 6-Bit-Eingang.
Die über den Schnittstellenanschluß empfangenen Paralleldaten (IFD1 - IFD8) werden synchron mit dem Strobe-Signal (STB) eingelesen und mit dem RD-Signal an die CPU gesendet. Die BUSY-, ACK-, PE-, FAULT- und SELECT-Signale werden synchron mit dem WR-Signal an den parallelen Schnittstellenanschluß gesendet. Die Eingangs-Signale vom Schnittstellenanschluß sind mit dem Eingangs-Port verbunden und werden mittels des RD-Signals eingelesen.

(d) Adreßlatch

Die unteren 8 Bits des Adreßbusses (A0 bis A7) werden zwischengespeichert und als Adresse für Schreib-/Lesevorgänge mit Peripheriebausteinen benutzt. (A0 bis A7) müssen zwischengespeichert werden, da diese 8 Bits außerdem als Datenbus fungieren.

(e) Zeilenvorschub-Motor-Controller

Die Zeilenvorschub Phasen- und Overdrive-Signale werden entsprechend den vom Mikroprozessor übermittelten Befehlen ausgegeben.

(f) LED Steuerung (7-Bit Ausgabe)

Schaltet die entsprechende LED Ein und Aus.

(g) 5-Bit Eingang

Dient zum Einlesen der Tastensignale des Bedienerfelds.

(5) CGROM (Q3)

In diesem Zeichengenerator sind die residenten Zeichensätze gespeichert.

(6) EEPROM (Q18)

Dieses 256 Bits serielle Daten umfassende, elektrisch lösch- und programmierbare ROM speichert die im Menü-Modus gewählten Optionen.

(7) LSI (LC92011B-358) (Q6)

Das nachfolgend erläuterte LC92011B-358 steuert den Speicher und den Druckkopfantrieb.

(a) Druckkopfsteuerung

Die vom Prozessor aufbereiteten EVEN (Gerade) und ODD (Ungerade) Daten werden synchron mit dem WR-Signal zu diesem Baustein übertragen und über die HD1 - HD24 Ausgänge weiter an den Treiber IC gegeben.

(b) Druckkopf-Nadelzähler

Die Anzahl der anzusteuernden Nadeln wird intern gezählt und die Impulsbreite des HD ON-Signals entsprechend varriert; sollen mehr Nadeln abgefeuert werden, verlängert sich die Antriebszeit und umgekehrt.

(c) Speicher-Steuerung

Diese Funktion erweitert den Speicherbereich für die an das LSI angeschlossene ROM und RAM.

(d) 8-Bit Eingang (nicht benutzt)

(e) 1-Bit LED Treiber-Ausgang

3.1.3 Initialisierung

Der Drucker wird initialisiert, wenn er eingeschaltet wird oder ein paralleles Schnittstellensignal (I-PRIME) vom Computer empfangen hat.

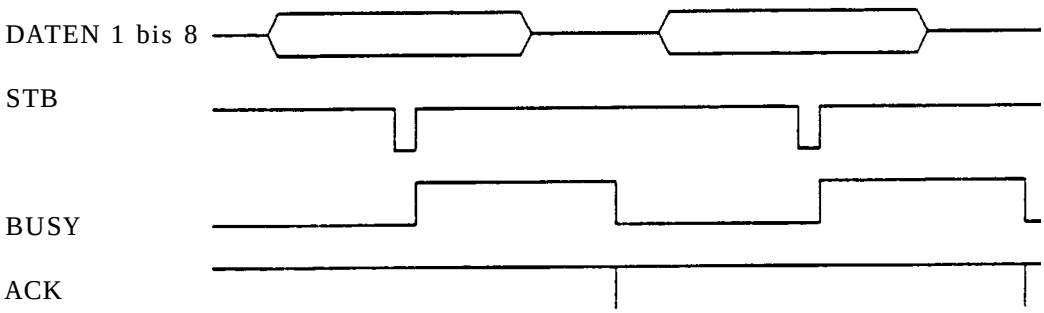
Die Initialisierung beginnt, sobald ein RST P-Signal von der Rücksetzschaltung (Q8 Pin 1) an Q5, Q6 und Q7 gesendet wird.

Nach dem Rücksetzen erfolgt die Ausführung des im ROM gespeicherten Programms, wobei der Modus vom Q5, Q6 und Q7 gesetzt wird. Anschließend wird der Speicher (ROM und RAM) geprüft, das RAM initialisiert und der Druckkopf auf seine Home-Position gesetzt. Anschließend bestimmt das Programm die Schnittstellensignale (Ausgangspegel des ACK-Signals, des BUSY-Signals, etc.), aktiviert die SELECT-Anzeige und informiert den Computer zum Abschluß der Initialisierung, daß der Drucker empfangsbereit ist („wartet auf Daten“).

3.1.4 Schnittstellensteuerung

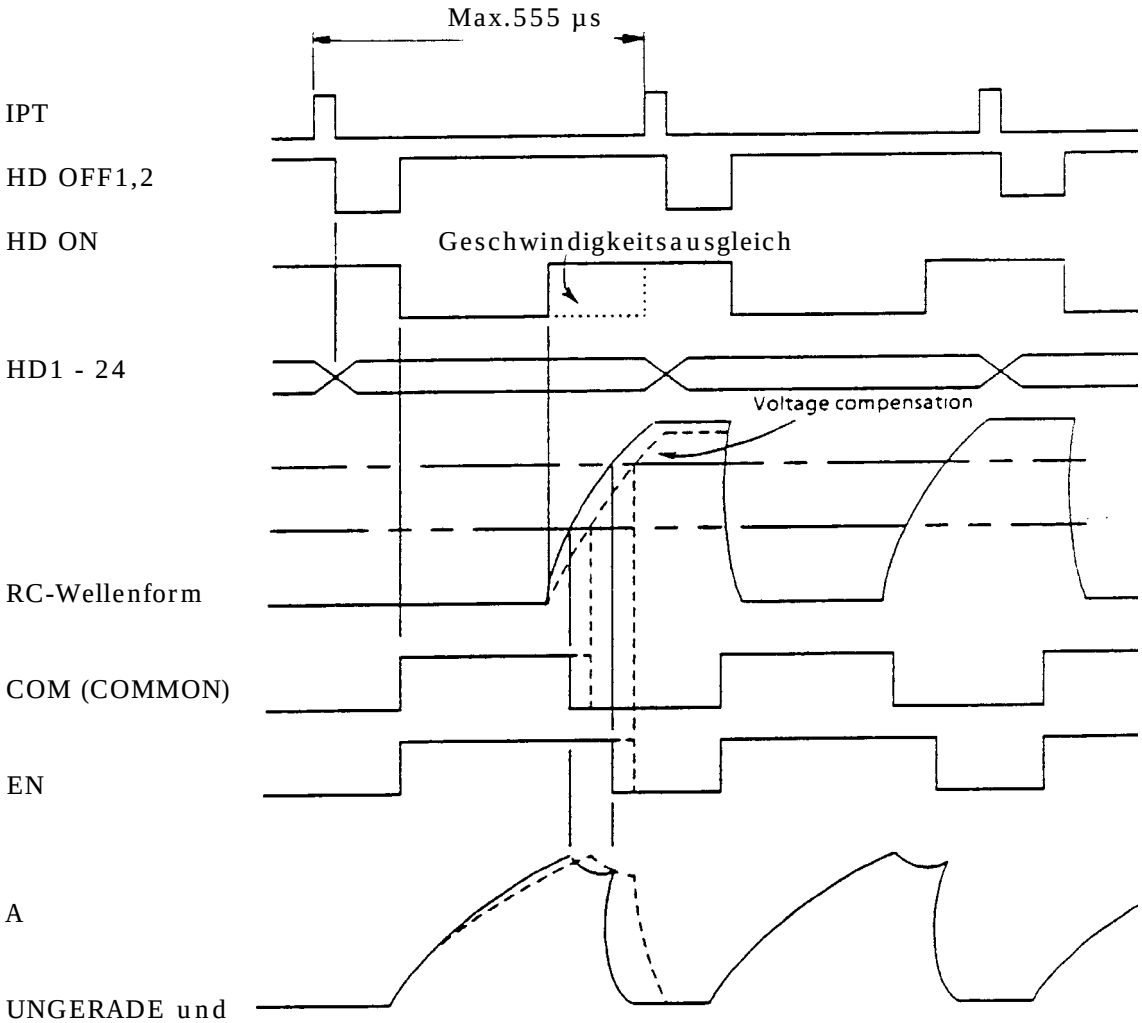
(1) Parallele Schnittstelle

Die von der Schnittstelle empfangenen Daten gehen über Anschluß CN1 ein, wobei das Schnittstellen-LSI (Q7: LC92018B-283) diese Eingangsdaten synchron mit dem STB-Signal einliest.
Während der Datenverarbeitung ist das BUSY-Signal High und geht nach Beendigung des Vorgangs Low. Dann wird ein ACK-Signal gesendet, um weitere Daten anzufordern.
Das BUSY-Signal ist außerdem High, wenn keine Daten empfangen werden können (Empfangspuffer voll, etc.).



3.1.5 Druckkopf-Treiberschaltung

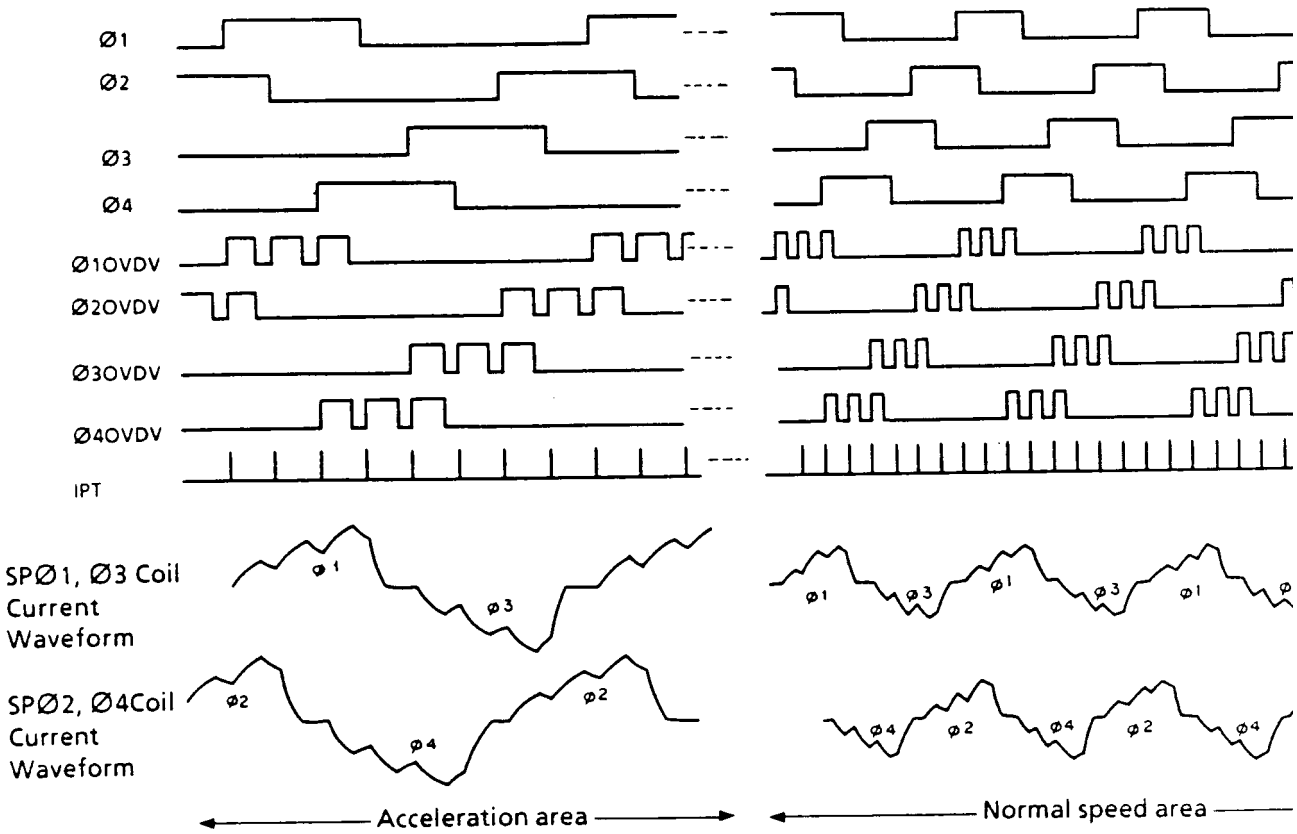
Während eines Druckvorgangs benutzt diese Schaltung das HD ON-Signal (gerader oder ungerader Trigger) zur Steuerung der den Druckkopfmagneten entsprechenden Nadeln HD1 bis HD24. Ist das HD ON-Signal Low, wird die Antriebszeit des Druckkopfs durch die Impulsbreite des HD ON-Signals bestimmt. Dieser Impuls wird durch eine Empfängerschaltung (RC) innerhalb des ICs generiert. Die Impulsbreite des HD ON-Signals varriert entsprechend der Anzahl angesteuerter Nadeln; sollen mehr Nadeln abgefeuert werden, verlängert sich die Antriebszeit und umgekehrt.



3.1.6 Spacemotor-Treiberschaltung

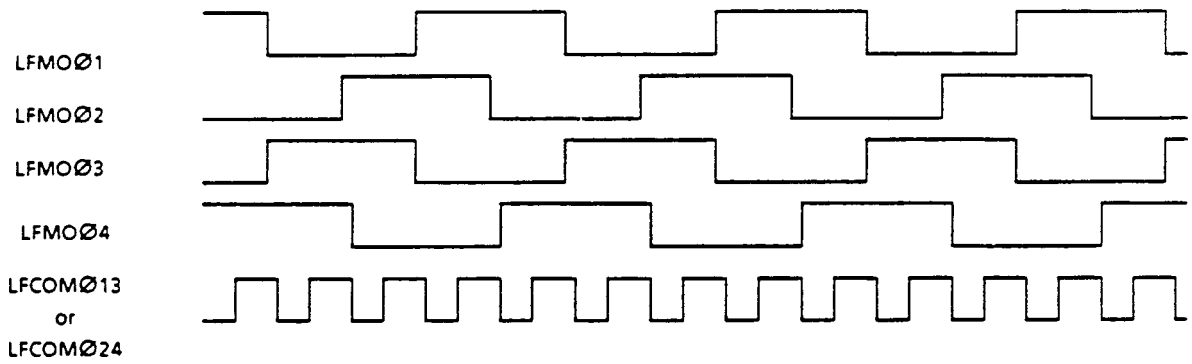
Die Phasensignale (SPØ1 - SPØ4) und Übersteuerungs-Basis-Signale (SPØ13OUT, SPØ24OUT) werden vom LSI (Q7) ausgegeben.

Die SPØ13OUT- und SPØ24OUT-Signale werden durch eine Spannungs-Kompensations-Schaltung korrigiert und an dem LSI (Q7) wieder eingegeben. Dadurch werden die Übersteuerungs-Signale SPOVDVØ1 bis Ø4 gewonnen und zum Treiber anhand der Phasensignale ausgegeben .



3.1.7 Zeilenvorschubschaltung

Befindet sich der LF-Motor an einer Stopposition, wird die Motorwelle durch eine Haltespannung von +8V arretiert (Haltestrom: ca. 30 mA). Während eines Zeilenvorschubs wird der LF-Motor durch einen starken Strom angetrieben, der entsprechend des LFCOMØ13 oder LFCOMØ24-Signal angelegt wird.



3.1.8 Alarmschaltungen

(1) Fehleralarmschaltung (im Netzteil)

Diese Schutzschaltung löst bei Auftreten einer Fehlerbedingung in der Druckkopf-Treiberschaltung, der Zeilenvorschubmotor-Treiberschaltung oder den zugehörigen Schaltkreisen die Netzsicherung aus, um eine Beschädigung der Bauteile zu vermeiden.
Dazu überwacht diese Schaltung die Antriebszeit anhand der HEAD ALM-,LF ALM1- und LF ALM2-Signale, die mit den Übersteuerungssignalen der einzelnen Treiberschaltungen gekoppelt sind. Überschreitet die Antriebszeit einer Schaltung den vorgegebenen Wert, sendet die Fehleralarmschaltung des betreffenden Treiberschaltkreises ein ALM-Signal (High), um den SCR (Thyristor) zu aktivieren.
Dies verursacht einen Kurzschluß der Sekundärspule (35 V) des Transformators. Bedingt dadurch fließt ein Überstrom durch die Primärspule, und die Netzsicherung wird ausgelöst.

(2) Druckkopf-Hitzealarmschaltung

Um die Spulen des Druckkopfs zu schützen, überwacht diese Schaltung die Druckkopftemperatur mit Hilfe eines im Kopf integrierten Thermistors.
Wird lange Zeit viel gedruckt, steigt die Temperatur im Druckkopf. Wird dabei ein bestimmter Wert erreicht (ca. 90°C bis 129°C), wird ein Druckkopf-Hitzealarm Stufe 1 ermittelt.
Ist dieser Alarm erkannt worden, wird der Druck für die Dauer eines Zeilenvorschubs unterbrochen.
Steigt die Temperatur weiter (über ca. 130°C) so wird ein laufender Druckvorgang unterbrochen bis die Druckkopftemperatur wieder absinkt. Unterschreitet die Druckkopftemperatur den alarmauslösenden Wert, wird der Druckvorgang erneut aufgenommen.

Ein Alarm wird wie folgt erkannt:
Steigt die Druckkopftemperatur, nimmt der Widerstand des Thermistors sowie die Spannung am Minuspol des Komparators (Q8) ab. Dies veranlaßt eine Umkehrung des Komparatorausgangs und damit wiederum die Übertragung eines HEAD TEMP-Signals an die CPU.
Die Referenzpegel des Komparators werden mittels der HD THMPCT1- und THMPCT2- Signale verändert.

(3) Treiber-Niederspannungs Erkennung

Ein Pegelverlust in der Treiberspannung (35V) wird während des Druckvorganges erkannt. Dies führt dazu, daß die zu druckenden Daten pro Zeile im 2- oder 4- Passverfahren gedruckt werden (mit jeweils 12 oder 6 Nadeln). Sollte ein Spannungsverlust im 4-Passmodus auftreten, so werden die Daten mit einem Doppel-Leerplatz pro Spalte gedruckt.

3.1.9 Papierende-Erkennungsschaltung

Ist kein Papier eingespannt oder der Papiervorrat erschöpft, wird der Photosensor (PE) ausgeschaltet. Das PAPER END-Signal geht auf Low, ein laufende Druckvorgang wird unterbrochen und die ALARM-Anzeige aktiviert.

3.1.10 Spannungsversorgung

Das Netzteil besteht aus einem Netztransformator, einer Filterbaugruppe und der Gleichspannungsversorgung auf der Hauptplatine.
Die Eingangsspannung wird vom Transformator auf 8,6 V und 46 V Wechselspannung transformiert. Diese Wechselspannungen werden von der Gleichspannungsversorgung auf der Steuerplatine auf +5 V, +8 V und +35 V Gleichspannung gleichgerichtet.

(1) Filterbaugruppe

Die Filterbaugruppe besteht aus dem Netzschalter, der Netzsicherung und dem Störfilter.

(2) Netztransformator

Steigt die interne Temperatur des Netztransformators ungewöhnlich stark an, wird die integrierte Temperatursicherung ausgelöst, um eine eventuelle Beschädigung anderer elektrischer Bauteile zu verhindern.

(3) Gleichspannungsversorgung

Übernimmt die Gleichrichtung der eingehenden Wechselspannungen auf +5 V, +8 V und +35 V.

3.2 Beschreibung der mechanischen Funktionen

3.2.1 Funktionsweise des Druckkopfmechanismus (siehe Abbildung 3.3)

Der Druckkopf ist auf einem Schlitten montiert, der parallel zur Walze geführt wird. Der Druckkopf des ML 380 ist mit 24 Nadeln bestückt, die in zwei Reihen zu je zwölf Nadeln angeordnet sind. Diese beiden Nadelreihen sind um einen halben Nadeldurchmesser in der Höhe versetzt angeordnet (Abb. 3.2).

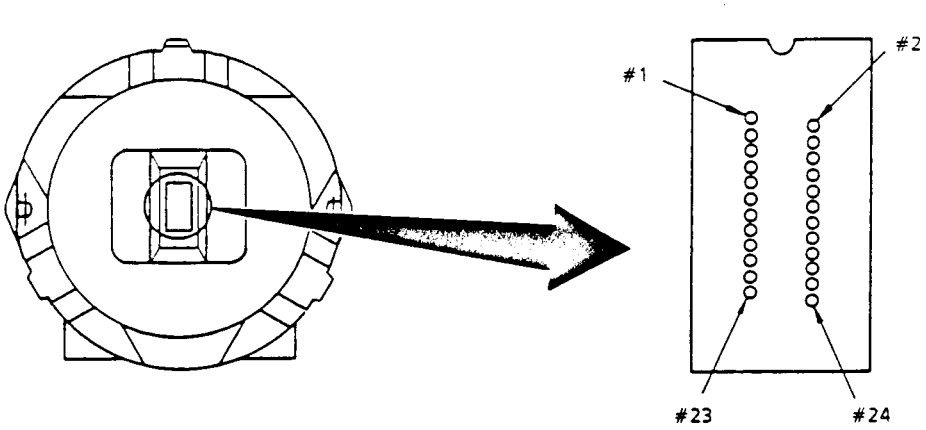


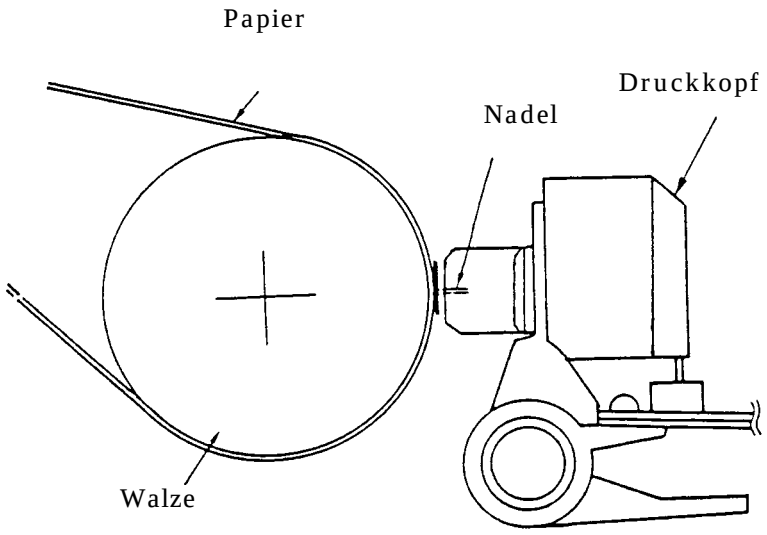
Abbildung 3.2 Anordnung der Nadeln (Draufsicht auf die Vorderseite des Druckkopfs)

(1) Der Druckkopf besteht aus folgenden Teilen.

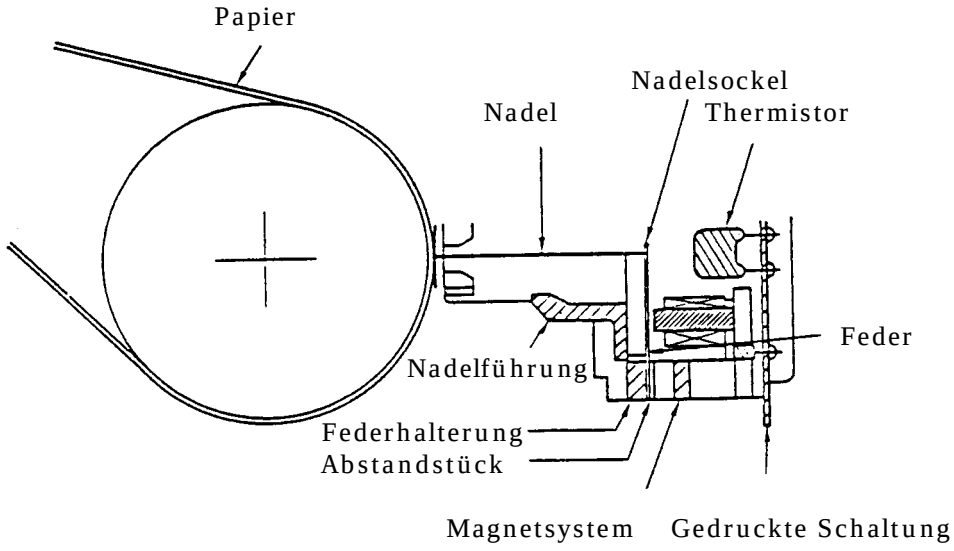
(a) Nadelführung
(b) Nadeln
(c) Nadelsockel
(d) Federhalterung
(e) Feder
(f) Abstandstück
(g) Magnetsystem
(h) Thermistor
(i) Gedruckte Schaltung

(2) Funktionsweise des Druckkopfs

Die Nadeln sind auf einem Federstahlring montiert, der in Segmente unterteilt ist. Auf der Spitze eines jeden Segments ist eine Nadel montiert. Im Ruhezustand wird jede Feder durch einen Permanentmagneten gespannt gehalten. Soll ein Punkt ausgedruckt werden, so wird die Spule, die um den Permanentmagneten gewickelt ist, kurzfristig aktiviert. Dadurch wird ein magnetisches Feld erzeugt, das dem Feld des Permanentmagneten entgegengesetzt ist und die Feder freigibt. Die Feder, und dadurch auch die Nadel, bewegt sich nach vorne und preßt das Farbband auf das Papier. Nachdem die Nadel auf Papier und Walze getroffen ist, wird sie zurückgeschleudert und vom Permanentmagneten erneut festgehalten.



(1) Beim Drucken



(2) Im Bereitzustand

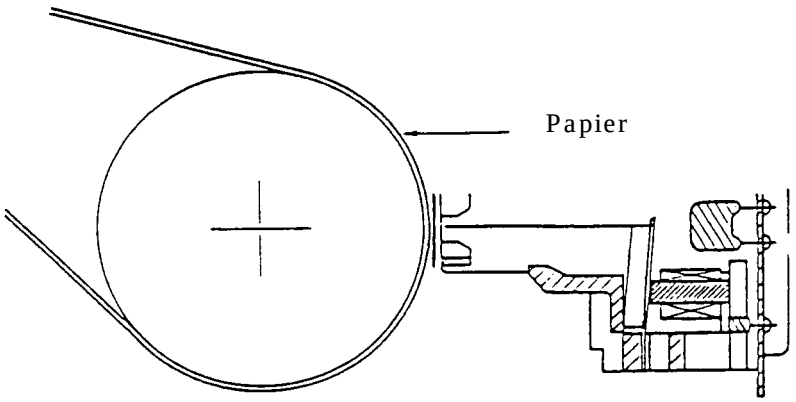


Abbildung 3.3

3.2.2 Druckkopfsteuerung (siehe Abbildung 3.4)

Der Mechanismus zur Steuerung des Druckkopfs besteht aus der parallel zur Druckerwalze angebrachten Führungsstange, einer Zahnstange und einem Druckkopfschlitten. Der Antrieb erfolgt mittels des Schrittmotors über den Zahnriemen. Der Zahnriemen ist unter dem Kopfschlitten befestigt. Dreht sich der Spacemotor im Uhrzeigesinn so wird der Kopfschlitten nach rechts entlang der Führungsschiene und Zahnstange bewegt.
Der Mechanismus ist so konzipiert, daß sich bei einer Umdrehung des Spacemotors der Druckkopfschlitten um 20,32mm (0,8 Zoll) seitlich bewegt.

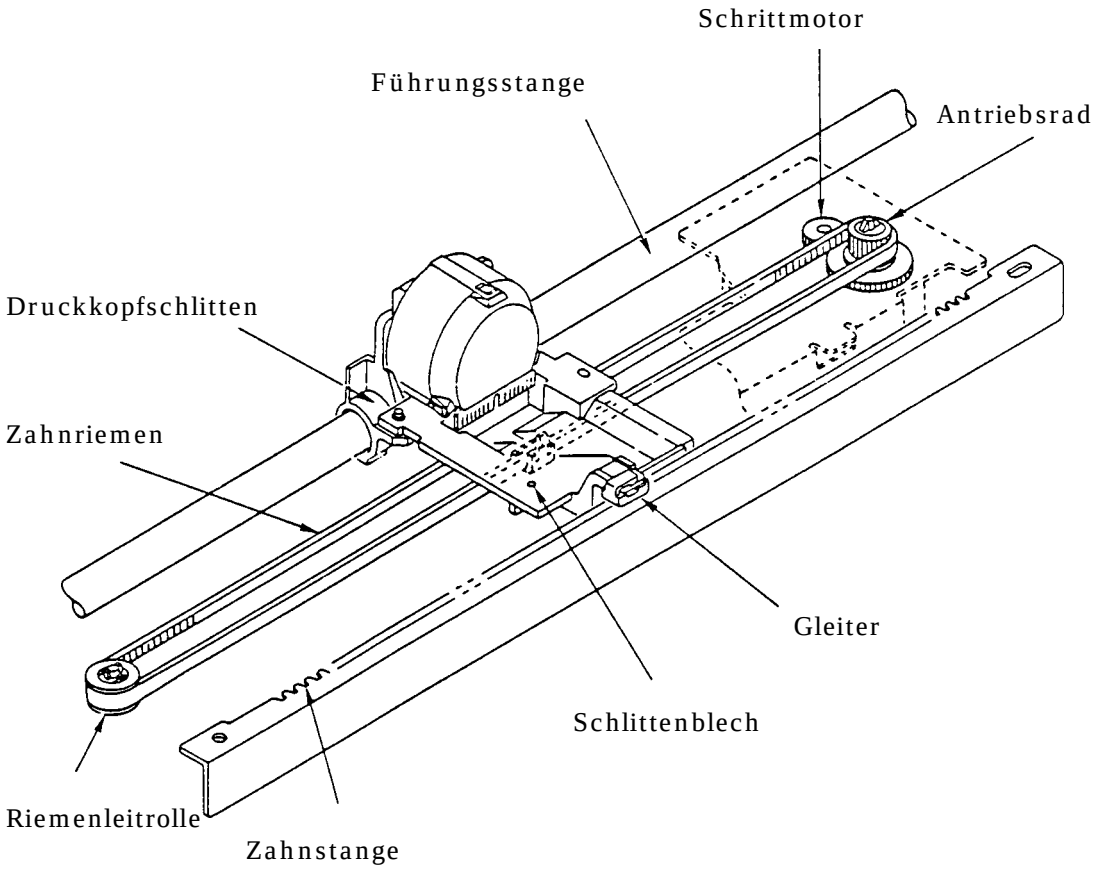
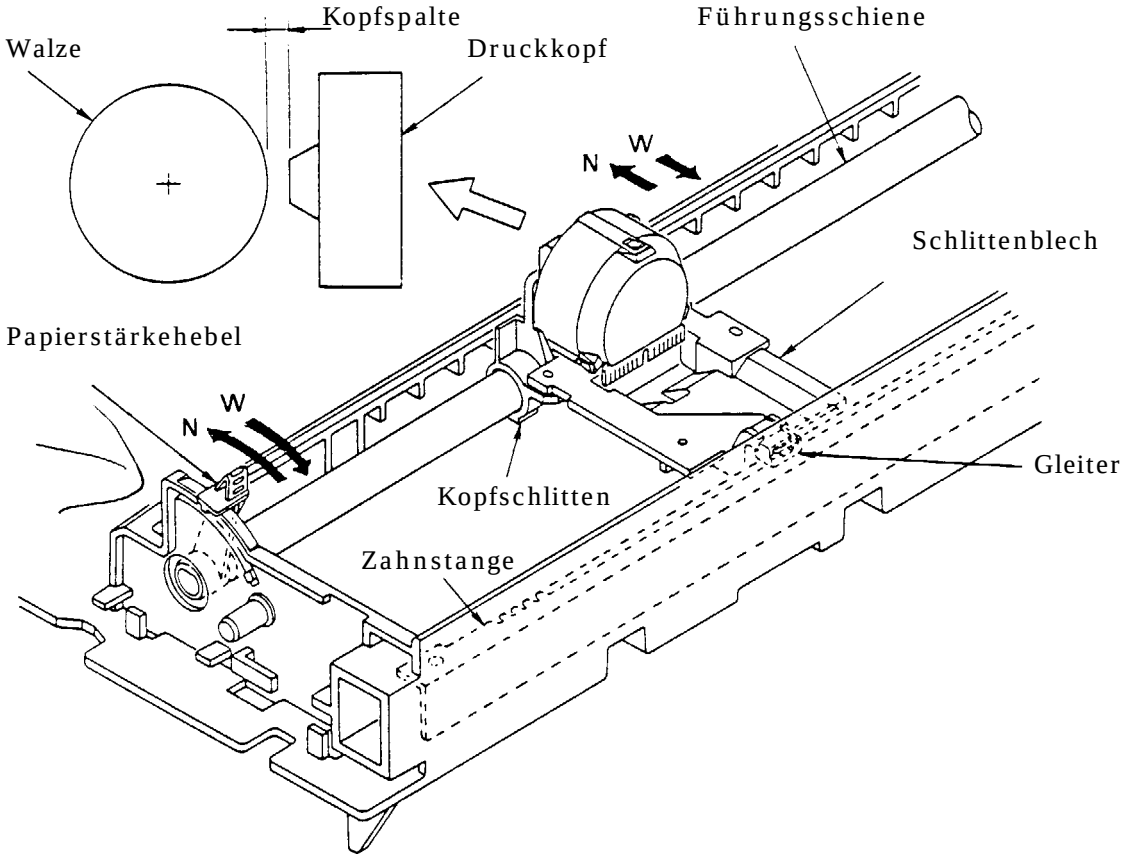


Abbildung 3.4

3.2.3 Einstellung der Papierstärke (siehe Abbildung 3.5)

Dieser Mechanismus ermöglicht die Verringerung bzw. die Vergrößerung des Abstandes zwischen dem Druckkopf und der Walze. Er besteht aus dem Justierhebel, der Führungsschiene und zwei Exzenter. Der Justierhebel ist mit der Führungsschiene verbunden. Wenn der Hebel auf eine höhere Positionsnummer gelegt wird, dreht sich die Führungsschiene in den Exzenter. Dies bewirkt, daß sich die Führungsschiene zurück bewegt und der Druckkopf-Spalt vergrößert wird.



N = Abstand Verringen
W = Abstand Vergrößen

Abbildung 3.5

3.2.4 Farbbandantrieb (siehe Abbildung 3.6)

Der Farbband-Antriebsmechanismus bewegt das Farbband synchron mit dem Spacemotor und besteht aus folgenden Bauteilen:

(a) Farbband-Antrieb
(b) Farbbandkassette
(c) Zahnstange

(1) Farbbandkassette

Der Drucker benutzt ein Endlosband, das stets in eine Richtung transportiert wird. Dabei wird Tinte aus einem in der Farbbandkassette integrierten Tintentank zugeführt.

(2) Farbbandtransport

Arbeitet der Spacemotor, bewegt sich der Kopfschlitten entlang der Zahnstange. Diese Bewegung wird über den Farbbandantrieb auf das Antriebsrad in der Farbbandkassette übertragen, so daß sich das Farbband bewegt. Um die Transportrichtung des Farbbands im Bidirektionaldruck beibehalten zu können, wird die Drehrichtung der Zahnräder in dem Farbbandantrieb geändert.

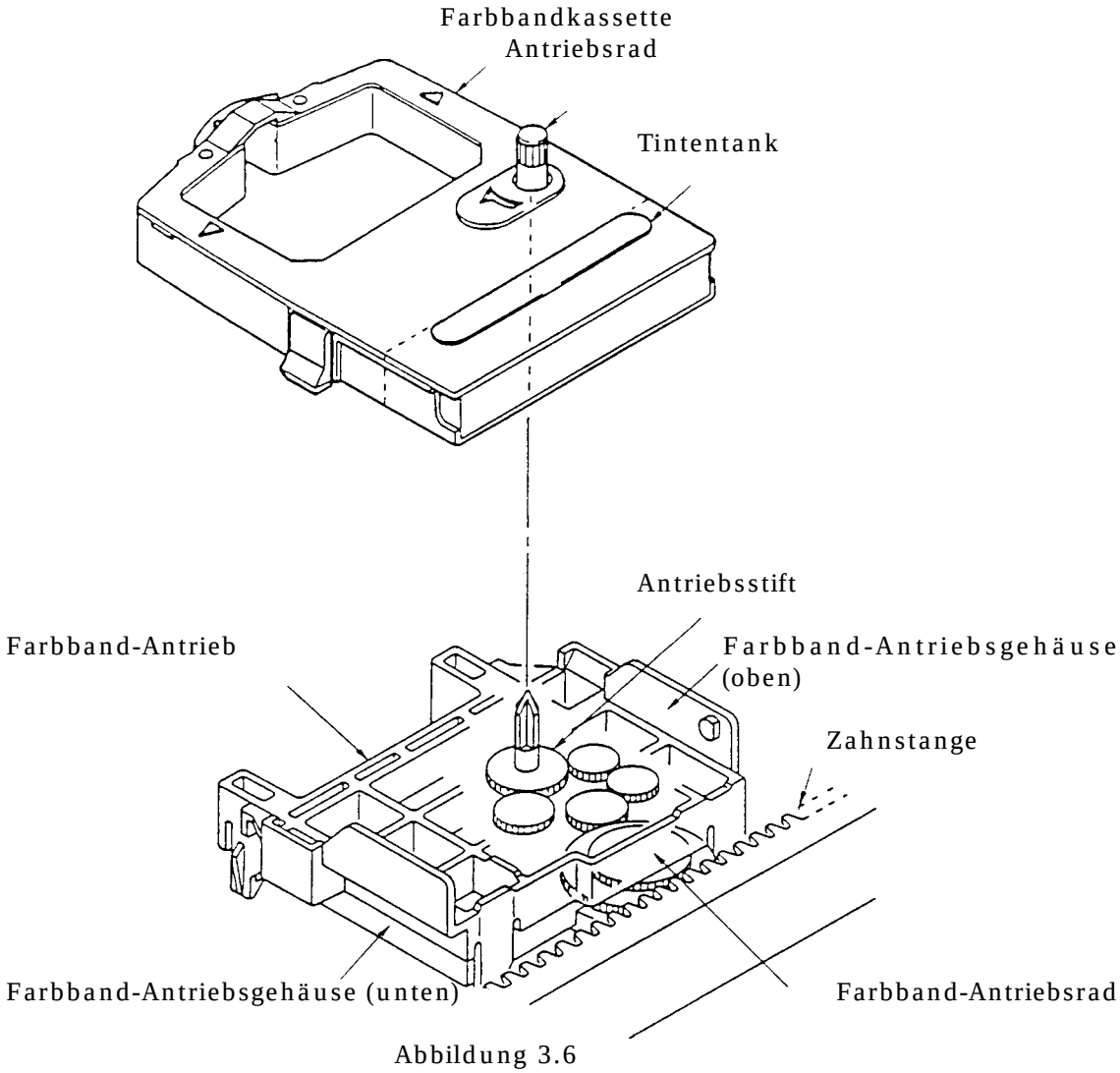


Abbildung 3.6

3.2.5 Papiertransport

Der Papiertransport erfolgt durch Drehung der Druckwalze sowie der Stachelwalzen, die vom LF-Schrittmotor angetrieben werden.
Der Papiertransportmechanismus besteht aus folgenden Bauteilen:

(a) Schrittmotor mit Zahnrädern
(b) Untersetzungsgetriebe
(c) Walze
(d) Traktor
(e) Andruckrollen

(1) Einzelblatteinzug (siehe Abbildung 3.7)

Der Schrittmotor des Papiertransportmechanismus befindet sich links am Druckmechanismus, wobei die Drehung dieses Motors über ein Untersetzungsgetriebe (Laufrad, Walzenrad) auf die Walze übertragen wird. Durch mechanische Kopplung wird die Drehung der Walze wiederum auf den Traktor übertragen.

Dreht sich der Schrittmotor dabei 60 Schritte (360°), wird das Papier um 1/6 Zoll (4,23 mm) weitertransportiert.

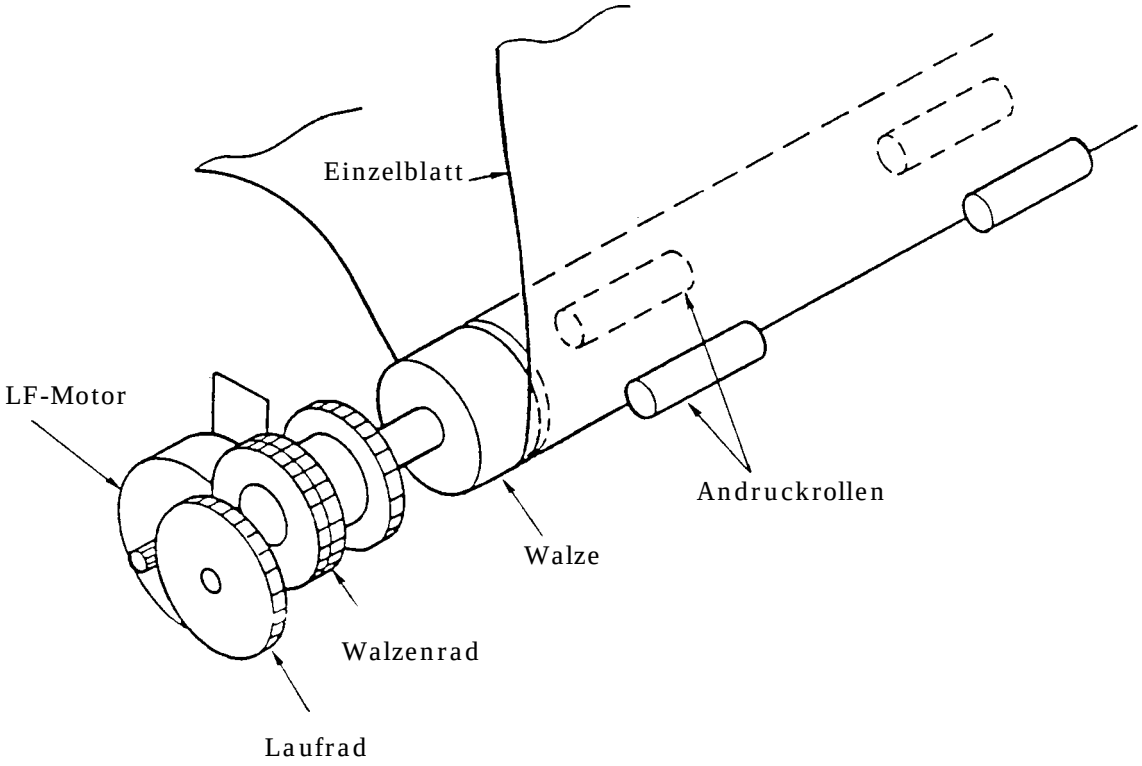


Abbildung 3.7

(2) Endlospapiertransport (siehe Abbildung 3.8)

Die auf die Walze übertragene Kraft dreht, wie in Absatz (1) für den Einzelblatttransport erläutert, das Traktorrad über das Walzenrad, das Laufrad und das schaltbare Zahnrad. Die Rotation des Traktorrads veranlaßt eine Drehung des Stachelriemens um die Transportwelle und somit den Einzug des Endlospapiers.

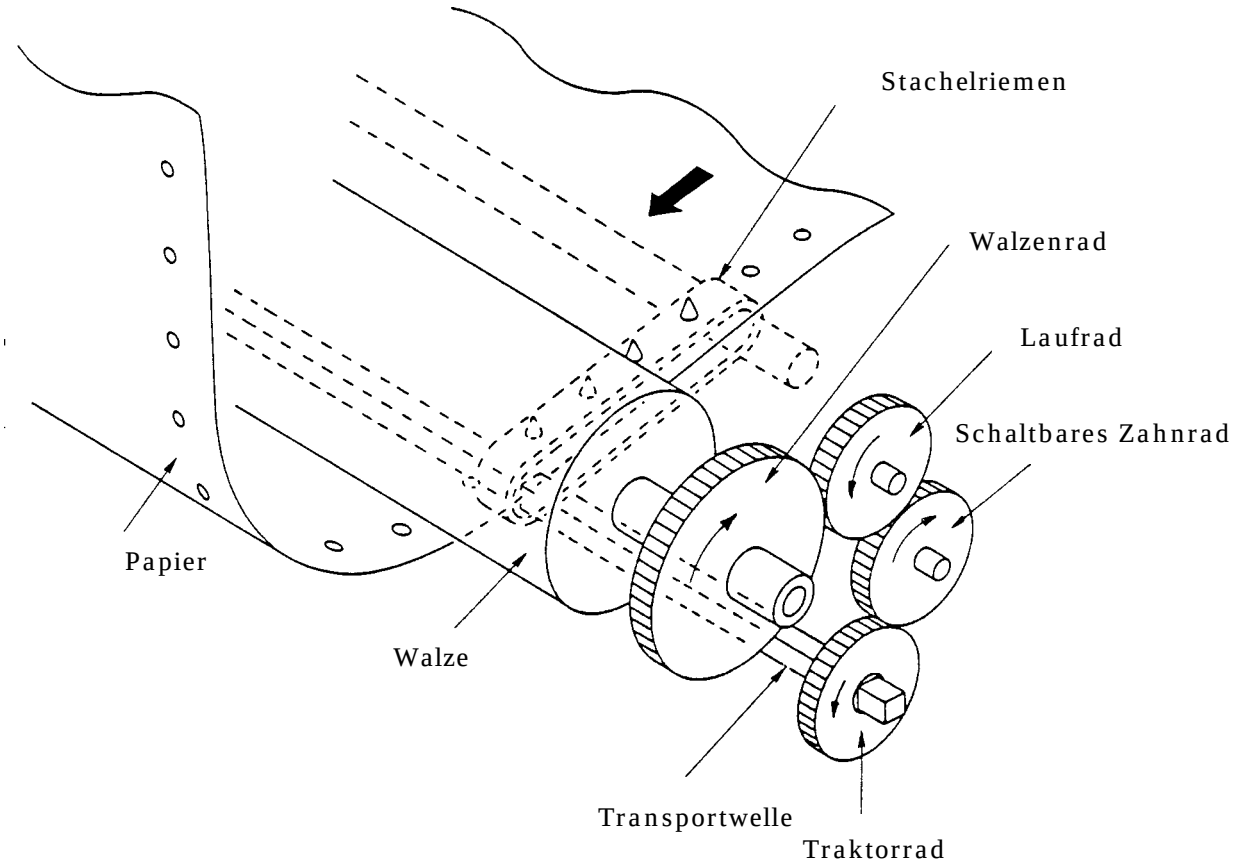


Abbildung 3.8 Einzug von Endlospapier

(3) Wechsel zwischen Einzelblättern und Endlospapier (siehe Abbildung 3.9)

Die Wahl zwischen Einzelblättern und Endlospapier erfolgt über den Papierlösehebel rechts am Druckmechanismus. Wird der Hebel nach hinten geschoben, wird das schaltbare Zahnrad in Pfeilrichtung nach innen bewegt. Da nun vom Laufrad zum Traktorrad keine Kraftübertragung mehr erfolgt, ist der Traktor nicht einsatzbereit.

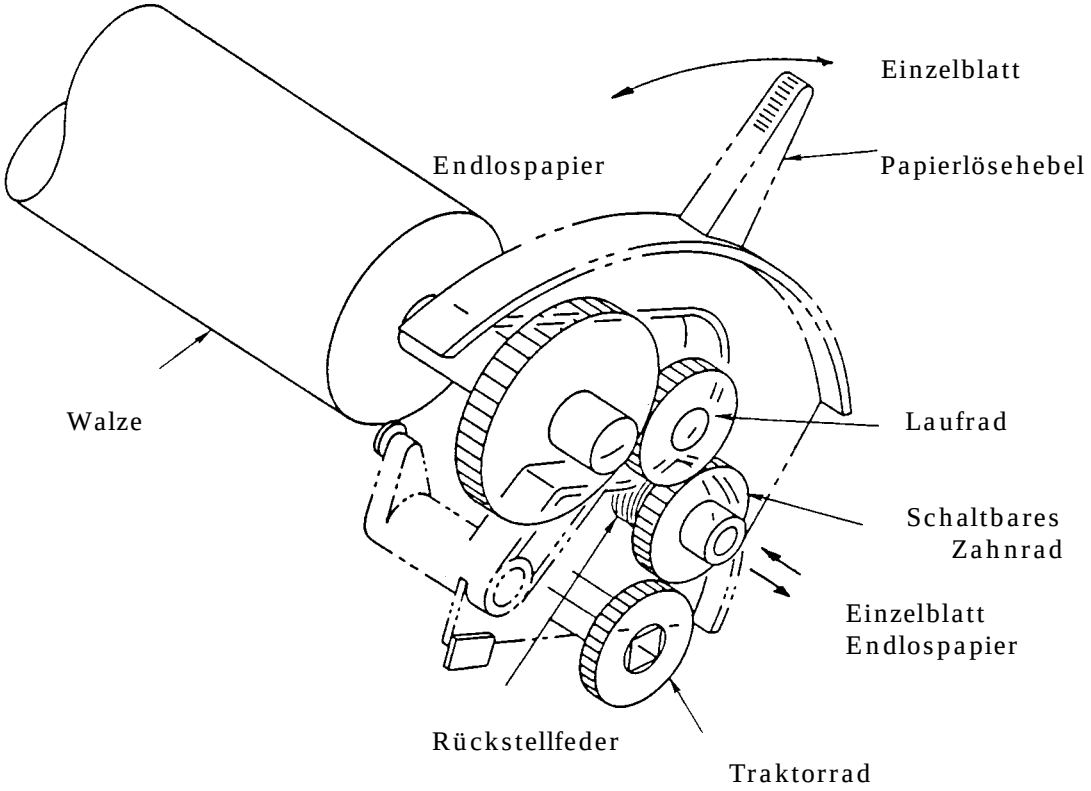


Abbildung 3.9

Einzelblätter werden im Gegensatz zu Endlospapier durch Drehung der Walze eingezogen. Wird der Papierlösehebel nach vorn gezogen, bewegt sich das schaltbare Zahnrad nach außen, da es von der Rückstellfeder nach rechts ausgedrückt wird. Die Drehung des Laufrads wird dann auf das Traktorrad übertragen, so das Endlospapier transportiert werden kann.

(4) Zugtraktor (Option) (siehe Abbildung 3.10)

Bei Einsatz eines als Zubehör erhältlichen Zugtraktors kann Endlospapier von der Unterseite des Druckers zugeführt werden.

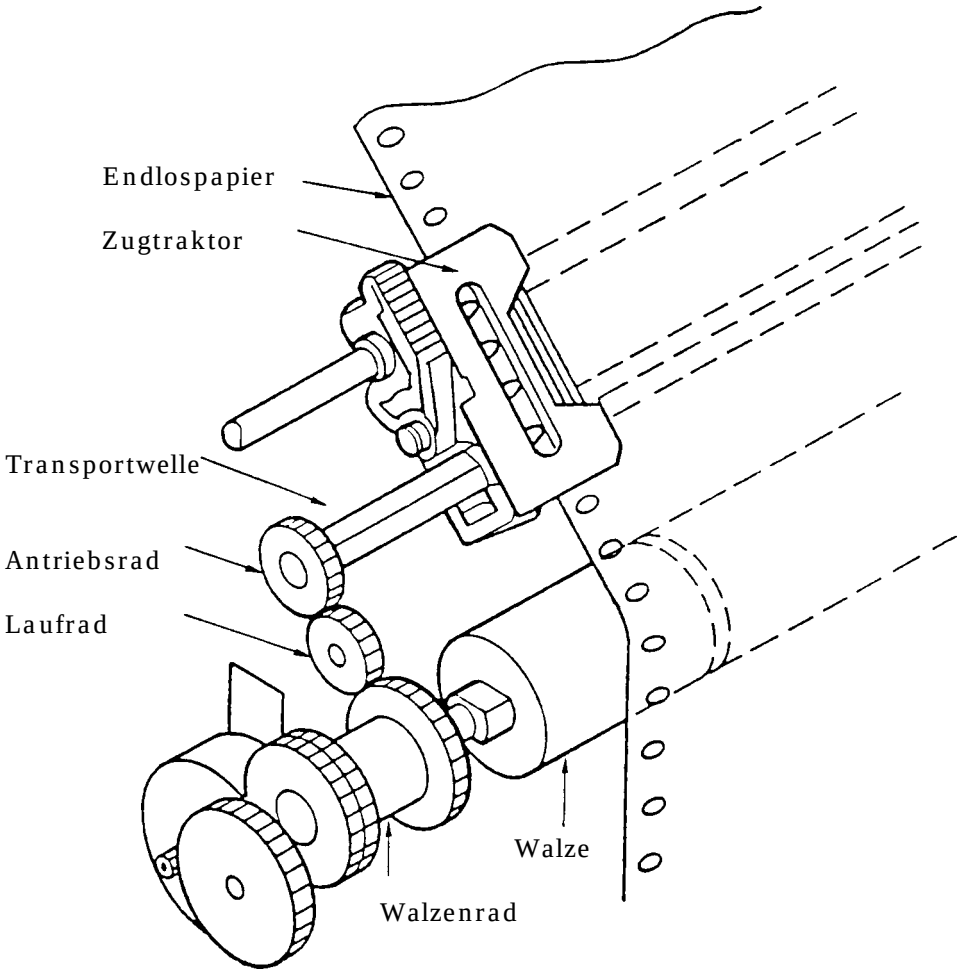


Abbildung 3.10

Die Drehung der Walze wird über das am linken Ende der Walze befindliche Walzenrad auf das Laufrad des Zugtraktors übertragen. Die Drehung des Laufrads wird wiederum auf das Antriebsrad übertragen, so daß das Endlospapier durch Drehung des Zugtraktors (veranlaßt über die Transportwelle) transportiert wird.

(5) Schub- und Zugtraktor (Option) (siehe Abbildung 3.11)

Dieser Mechanismus besteht aus einem als Zubehör erhältlichen Zugtraktor sowie dem standardmäßigen Schubtrakor.
Wird Endlospapier in den Schub- und den Zugtraktor eingespannt, kann ein Zeilenvorschub vorwärts und rückwärts ausgeführt werden.
Die Drehung der Druckwalze wird dabei auf den Schub- und den Zugtraktor übertragen, so daß die Blätter von beiden Traktoren gleichzeitig transportiert werden.
Damit das Papier nicht durchhängt, sollten Sie bei Einsatz eines Zug- und Schubtraktors die nachfolgenden Anweisungen beachten.

(1) Setzen Sie den Papierlösehebel in Stellung Endlospapier (Blätter zum Einzug in den Schubtraktor einspannen).
(2) Spannen Sie das vor die Walze transportierte Papier in den Zugtraktor ein.
(3) Schieben Sie den Papierlösehebel in Einzelblattposition, und transportieren Sie das Papier mit Hilfe des Walzendrehknopfs weiter.
(4) Ist das Papier straff gespannt, müssen Sie den Papierlösehebel in Stellung Endlospapier schieben.

!!! Papierstaugefahr !!!
Werden Etiketten bedruckt, empfehlen wir Ihnen kein Zeilenvorschub rückwärts auszuführen.

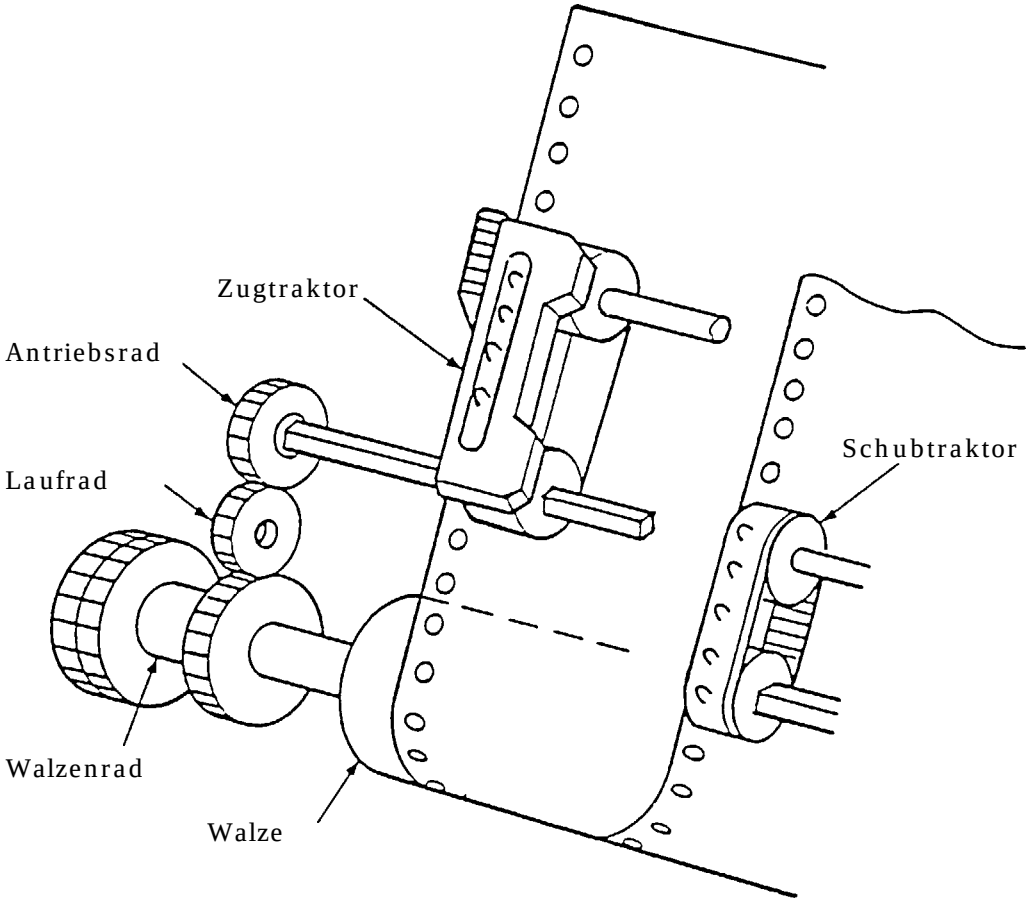


Abbildung 3.11

(6) Papierführung (siehe Abbildung 3.12)

Wird der Papierlösehebel geöffnet, dreht sich der Klemmbügel gegen den Uhrzeigersinn. Die von dem Bügel gehaltene Klemmwelle dreht sich gleichzeitig ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn. Auf die Weise entsteht zwischen der Andruckrolle und der Walze ein Zwischenraum, in den das Papier eingeführt werden kann.

OPEN

Endlos Position

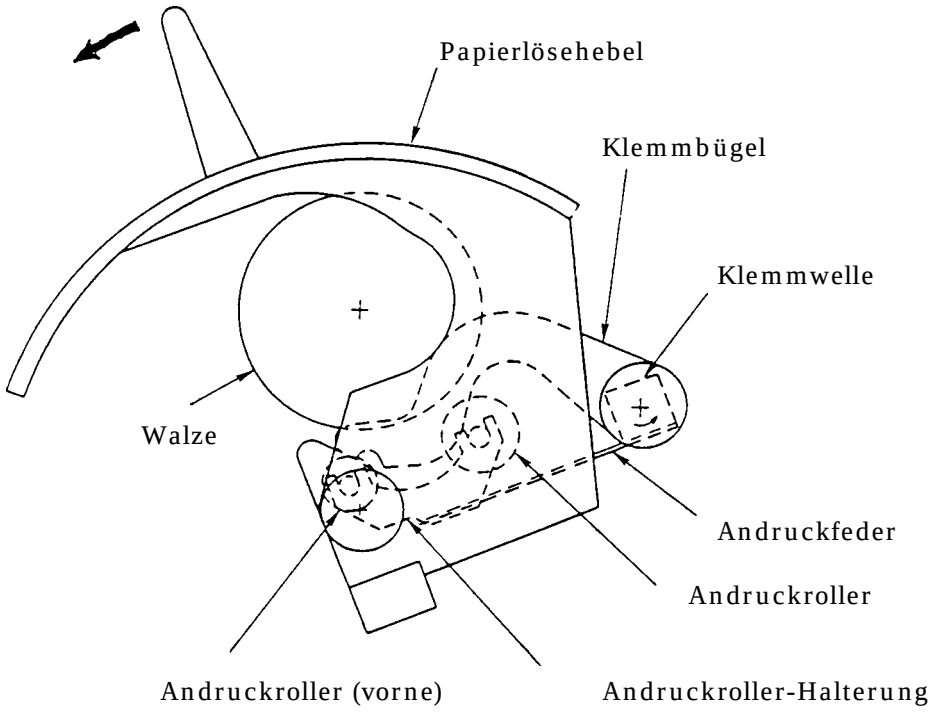


Abbildung 3.12 (a)

Wird der Papierlösehebel dagegen geschlossen, dreht sich der Klemmbügel zusammen mit der damit verbundenen Klemmwelle im Uhrzeigersinn. Die Andruckrolle wird dabei durch die an die Klemmwelle geschweißte Druckfeder gegen die Walze gedrückt, damit das Papier eingezogen werden kann.

CLOSED

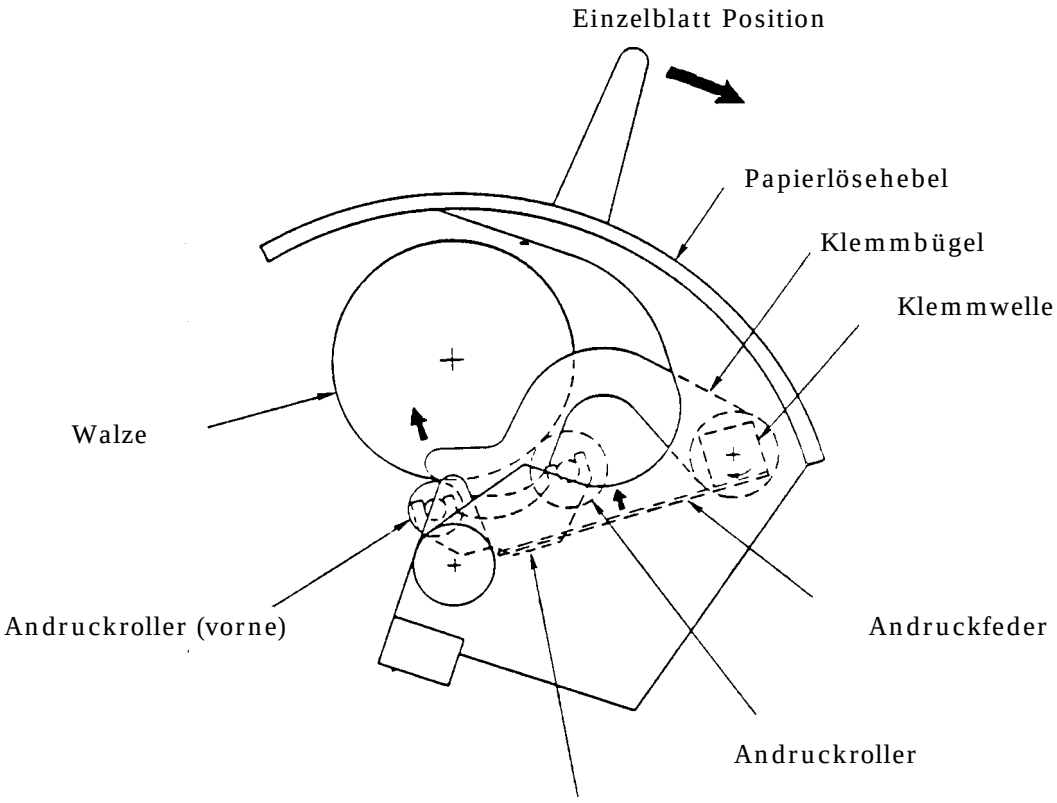


Abbildung 3.12 (b)

3.2.6 Papierendeerkennung (siehe Abbildung 3.13)

(1) Papierende bei Zuführung von der Rückseite

Bei eingelegtem Papier wird der Sensorhebel durch Druck in Richtung a1 betätigt und der Papierende-Sensor aktiviert. Wird das Papier entnommen, bewegt sich der Sensorhebel in Richtung b1, so daß ein Papierende erkannt wird. Eine Papierendebedingung wird ermittelt, wenn sich gemessen von der jeweiligen Druckposition noch ca. 53 mm (2,1 Zoll) Papier im Drucker befindet.

(2) Papierende bei Zuführung von der Unterseite

Der untere Papierende-Hebel wird durch den Druck des eingespannten Blattes in Richtung a2 bewegt und der Papierende-Sensor aktiviert. Wird das Papier entnommen, unterbricht der Sensorhebel den Sensor (Richtung b2) und schaltet diesen aus. Ein Papierende wird erkannt. Eine Papierendebedingung wird ermittelt, wenn sich gemessen von der jeweiligen Druckposition noch ca. 36 mm (1,4 Zoll) Papier im Drucker befindet.

(3) Ende eines Einzelblatts

Ein eingespanntes Blatt Papier verhindert, daß die Seite des Papierendehebels in die Nut auf der Druckwalze greift. Der Sensorhebel wird durch Druck in Richtung a3 bewegt und der Sensor aktiviert. Wird das Blatt entnommen, fällt der Papierendehebel in die Nut auf der Walze (Richtung b3). Der Sensor wird ausgeschaltet, so daß ein Papierende ermittelt wird. Eine Papierendebedingung wird erkannt, wenn sich gemessen von der jeweiligen Druckposition noch ca. 36 mm (1,4 Zoll) Papier im Drucker befindet.

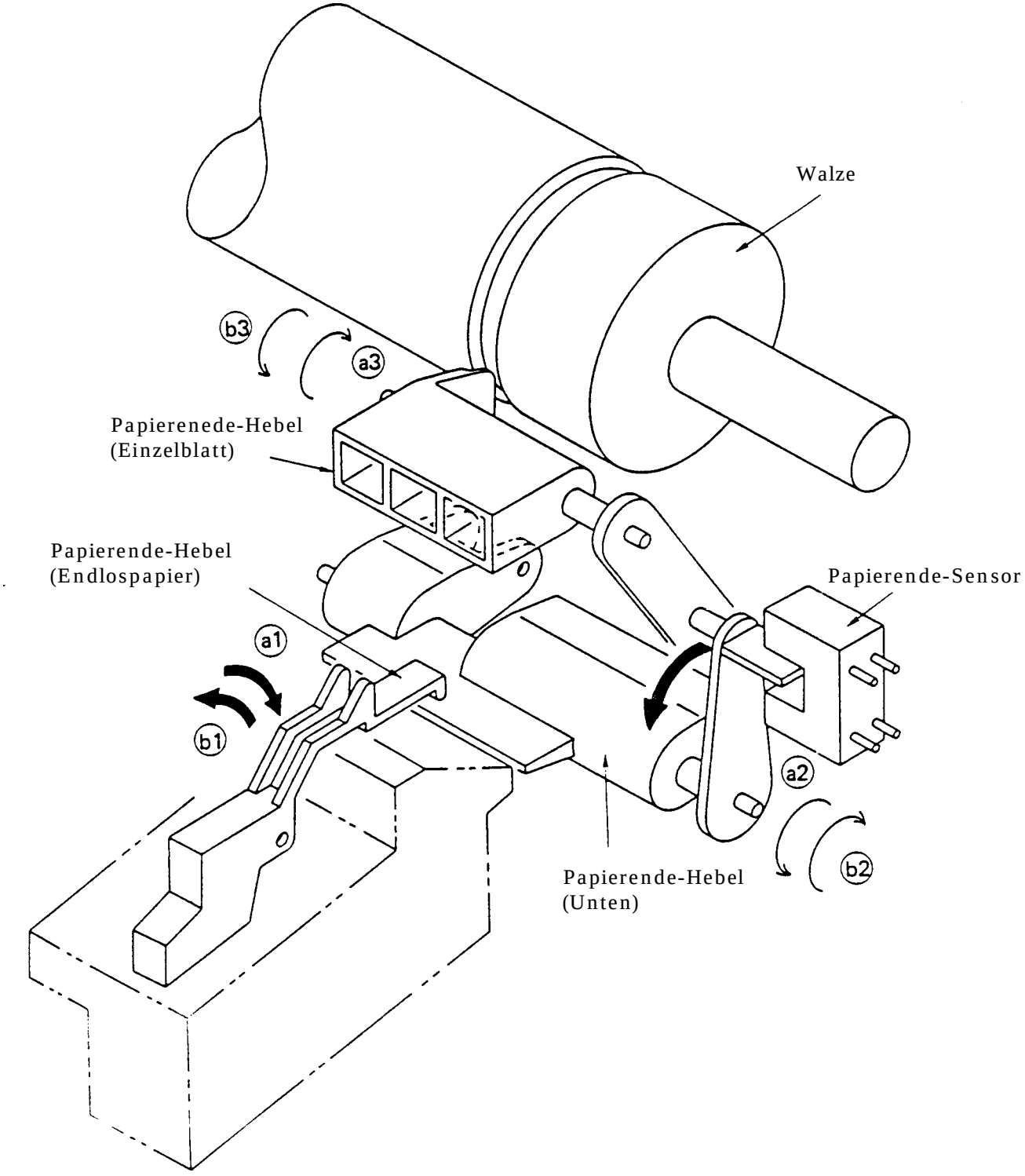


Abbildung 3.13

3.2.7 Halbautomatische Einzelblattverarbeitung (SASF) (siehe Abbildung 3.14)

Diese Funktion fährt Einzelblätter und Endlospapier zu der vordefinierten, ersten Druckposition eines Blatts automatisch vor.
Gehen Sie dazu vor wie folgt:

(1) Beim Druck auf Einzelblätter (SASF)

(a) Setzen Sie den Papierlösehebel in Stellung Einzelblätter (nach hinten).

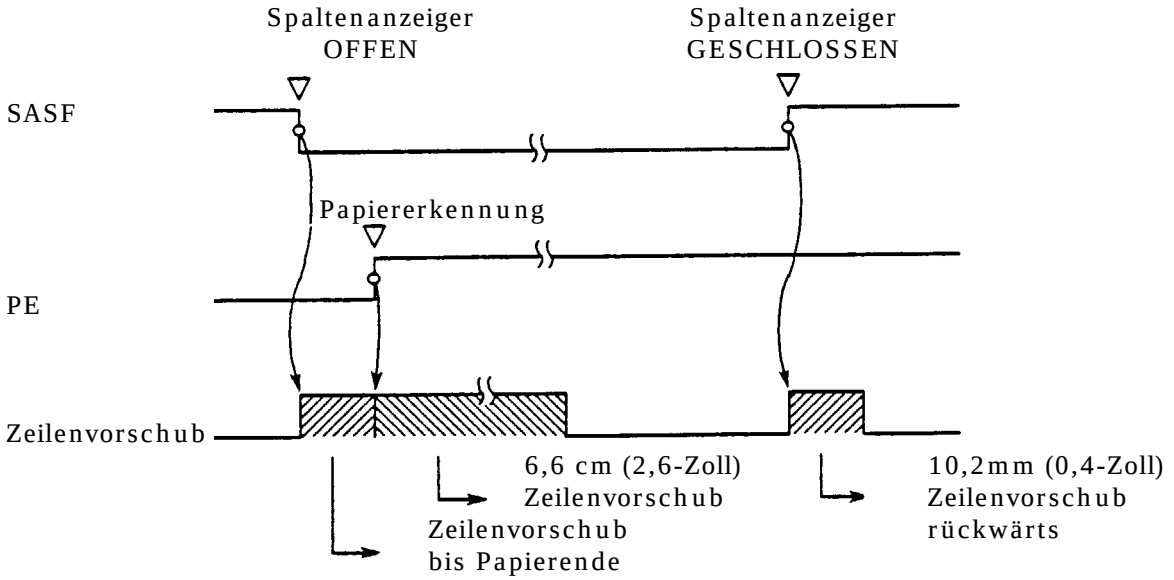
(b) Schieben Sie ein Blatt hinter der Walze ein. (Die Nut in der Walze muß abgedeckt sein)

(c) Ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers nach vorn (offen), um den SASF-Schalter zu betätigen.

(d) Dann wird das Papier durch Ausführen mehrerer Zeilenvorschübe an die jeweilige Druckposition transportiert.

(e) Der Drucker zieht das Blatt ca. 6,6 cm (2,60 Zoll) weit ein.

(f) Wird der Spaltenanzeiger wieder in seine ursprüngliche Position gebracht, wird (für die ab-Werk Einstellung) ein Zeilenvorschub rückwärts um ca. 10,2 mm (0,4 Zoll) ausgeführt. Ansonsten wird das Papier bis zur voreingestellten, ersten Druckposition für Einzelblätter transportiert.



Ist der Spaltenanzeiger geöffnet, wird der LF-Motor angetrieben, um ein Blatt ca. 6,6 cm (2,6 Zoll) weit einzuziehen. Wird dabei kein Papier zugeführt, wird die Betätigung des SASF-Schalters ignoriert und ein normales Papierende erkannt.

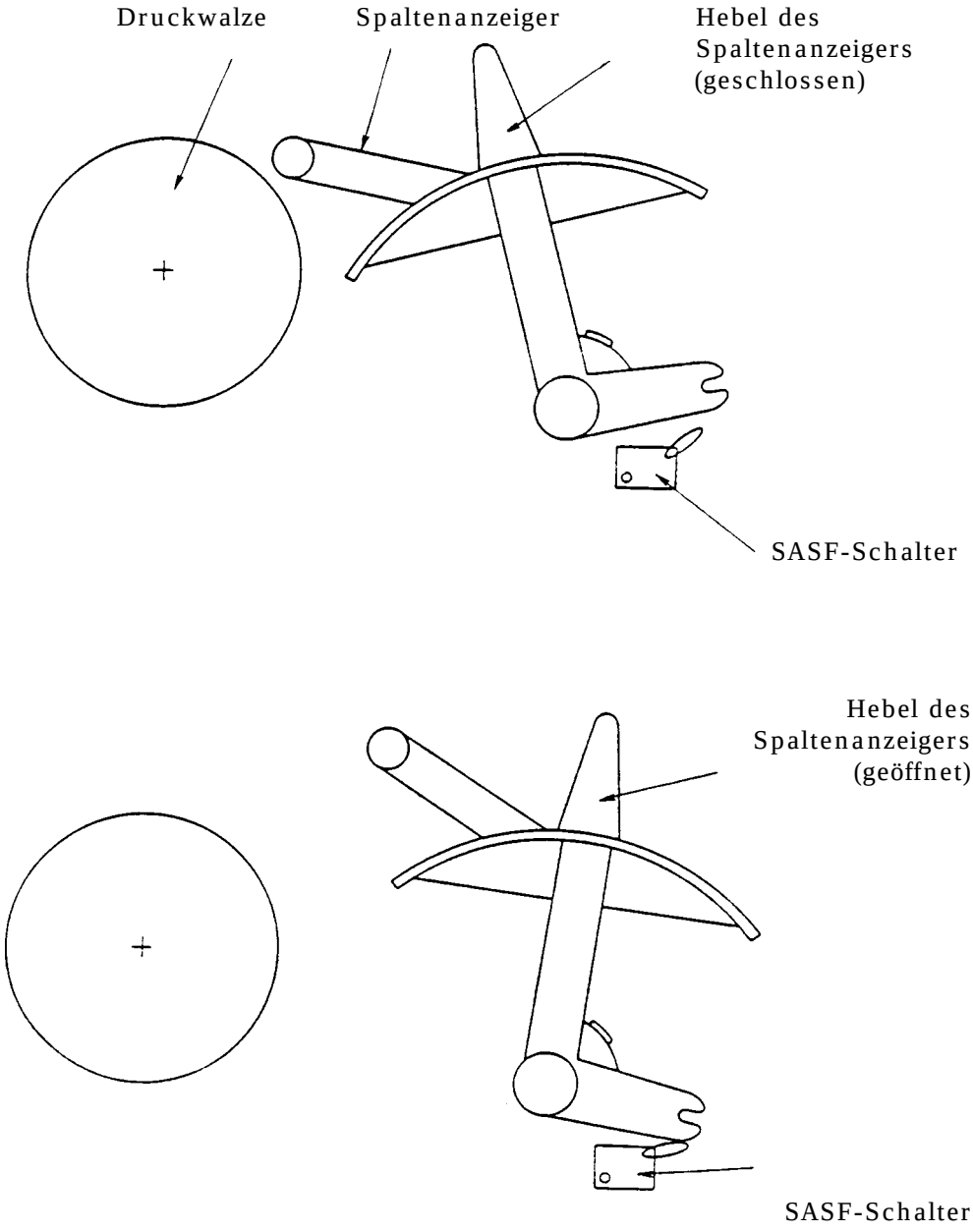


Abbildung 3.14

(2) Beim Druck auf Endlospapier (Zufuhr von der Rückseite) (Automatischer Einzug)

(1) Setzen Sie den Papierlösehebel in Stellung Endlospapier.

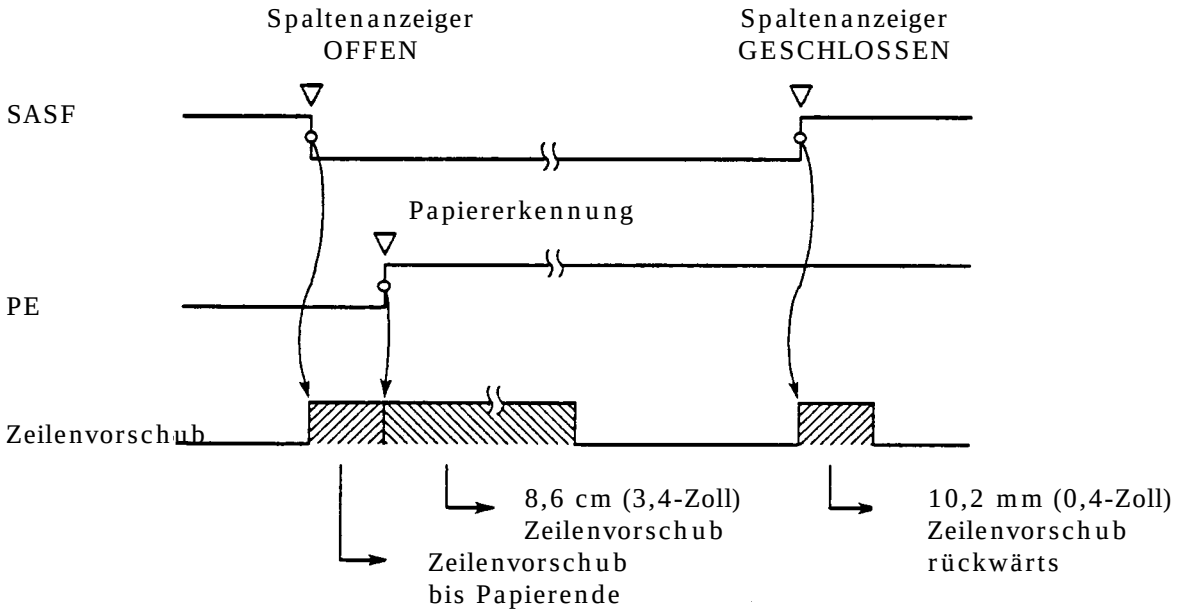
(2) Spannen Sie Papier in den Schubtraktor ein.

(3) Ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers nach vorn (offen), um den SASF-Schalter zu betätigen.

(4) Das Papier wird dann durch Ausführung mehrerer Zeilenvorschübe an die jeweilige Druckposition transportiert.

(5) Dabei wird das Papier ca. 86,3 mm (3,4 Zoll) weit eingezogen.

(6) Wird der Spaltenanzeiger wieder in seine ursprüngliche Position gebracht, wird (für die ab-Werk Einstellung) ein Zeilenvorschub rückwärts um ca. 10 mm (0,4 Zoll) ausgeführt. Die aktuelle Druckposition befindet sich dann ca. 23,3 mm (11/12 Zoll) unterhalb des oberen Blattrands. Ansonsten wird das Papier zur individuell, voreingestellte Druckposition für Endlospapier gefahren.

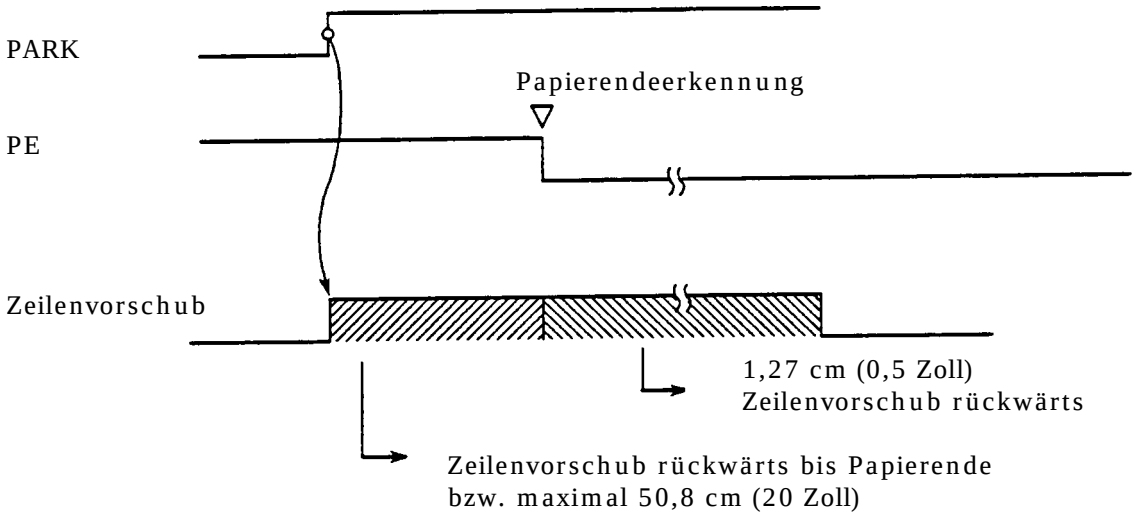


Ist der Spaltenanzeiger geöffnet, wird der LF-Motor angetrieben, um das Papier ca. 6,6 cm (2,6 Zoll) weit einzuziehen. Wird dabei kein Papier zugeführt, wird die Betätigung des SASF-Schalters ignoriert und ein normales Papierende erkannt.

3.2.8 Endlospapier rückwärts transportieren

Mit Hilfe der TOF/PARK-Taste des Bedienfelds, kann das eingespannte Endlospapier automatisch rückwärts transportiert werden.
Gehen Sie dazu wie folgt vor:

(1) Prüfen Sie zuerst, daß der Drucker ON-LINE ist (SEL-LED leuchtet konstant).
(2) Betätigen Sie die TOF/PARK-Taste auf dem Bedienfeld.
(2) Dann erfolgt ein Zeilenvorschub rückwärts, wobei das Papier bis zu einem Papierende bzw. um maximal 50,8 cm (20 Zoll) rückwärts transportiert wird.
(3) Anschließend wird das Blatt um weitere 1,27 cm (0,5 Zoll) rückwärts transportiert, so daß es nur noch im Schubtraktor verbleibt.



4. MONTAGE / DEMONTAGE

4. MONTAGE / DEMONTAGE

4.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen

(1) Achten Sie darauf, daß der Drucker ausgeschaltet ist, und ziehen Sie vor einer Demontage oder Montage den Netzstecker aus dem Netzanschluß.

(2) Bauen Sie den Drucker nur wenn unbedingt nötig auseinander.

(3) Entfernen Sie so wenig Bauteile wie möglich. Jede Demontage sollte auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

(4) Benutzen Sie nur die (unter 4.2) angegebenen Werkzeuge.

(5) Demontieren Sie den Drucker in der angegebenen Reihenfolge.

(6) ICs wie beispielsweise der Mikroprozessor, das ROM und das RAM können durch statische Elektrizität schnell beschädigt werden. Vermeiden Sie daher bei der Arbeit mit Platinen Kleidung, die sich statisch auflädt.

(7) Legen Sie gedruckte Schaltungen weder direkt auf den Drucker noch auf den Fußboden.

4.2 Werkzeuge

Die zum Austausch von Platinen und anderen Bauteilen beim Kunden benötigten Werkzeuge sind in Tabelle 4.1 aufgelistet. Für die übrigen Wartungsprozeduren sind möglicherweise andere Werkzeuge erforderlich.

Tabelle 4.1 Werkzeuge

Nr.	Werkzeug	Menge	Zweck	Bemerkungen
1	Schraubendrehersatz	1		
2	Rundzange Nr. 1	1		
3	Lehre	1	Einstellung der Papier-stärke	
4	Vielfachmeßgerät	1		

4.3 Vorgehensweise bei der Demontage/Montage

Dieser Abschnitt erläutert die Demontage und erneute Montage der nachfolgend aufgeführten Bauteile. Dabei gelten die für die Demontage genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge für die Montage.

4.3.1 Walzenabdeckung

4.3.2 Druckkopf

4.3.3 Zahnstange

4.3.4 Farbbandhalterung

4.3.5 Zahnriemen

4.3.6 Gehäuseoberteil

4.3.7 Druckkopfkabel

4.3.8 Bedienfeldplatine

4.3.9 Hauptplatine

4.3.10 LF-Motor

4.3.11 Papierendehebel

4.3.12 Hebel des Spaltenanzeigers (L)

4.3.13 Spaltenanzeiger

4.3.14 Druckkopfschlitten

4.3.15 Druckwalze

4.3.16 Andruckrolleneinheit

4.3.17 Papierandruckeinheit

4.3.18 Farbbandschutz

4.3.19 Traktor

4.3.20 Mikroschalter-Einheit

4.3.21 Druckmechanismus

4.3.22 Stromversorgungs-Modul

4.3.23 Spacemotor

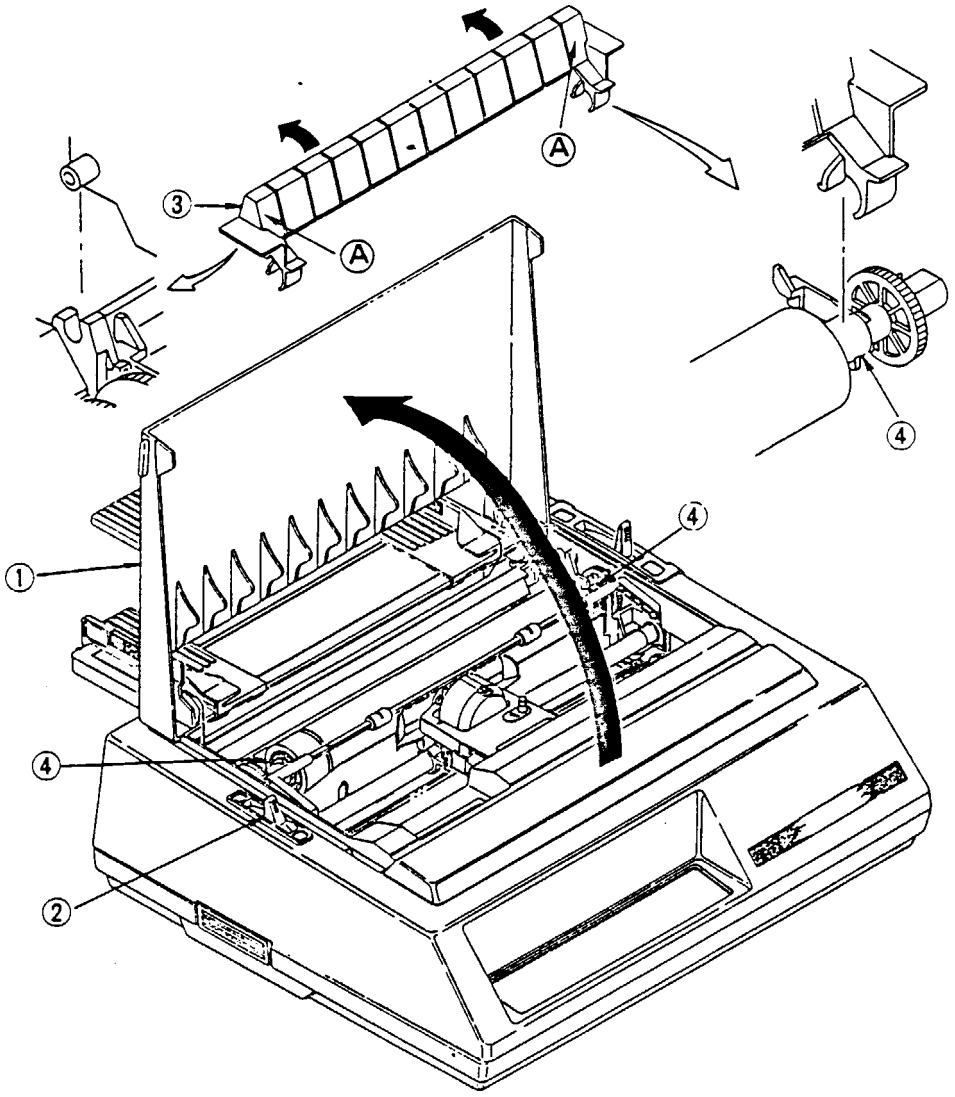
4.3.24 Unterer Papierendehebel

4.3.1 Walzenabdeckung

(1) Öffnen Sie die Abdeckung (1).

(2) Ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers (2) nach vorn.

(3) Kippen Sie durch Andruck links und rechts (A) die Walzenabdeckung (3) nach hinten, um sie von der Welle der Druckwalze (4) zu lösen.



4.3.2 Druckkopf

(1) Öffnen Sie die Abdeckung (1).

(2) Entnehmen Sie die Farbbandkassette (2).

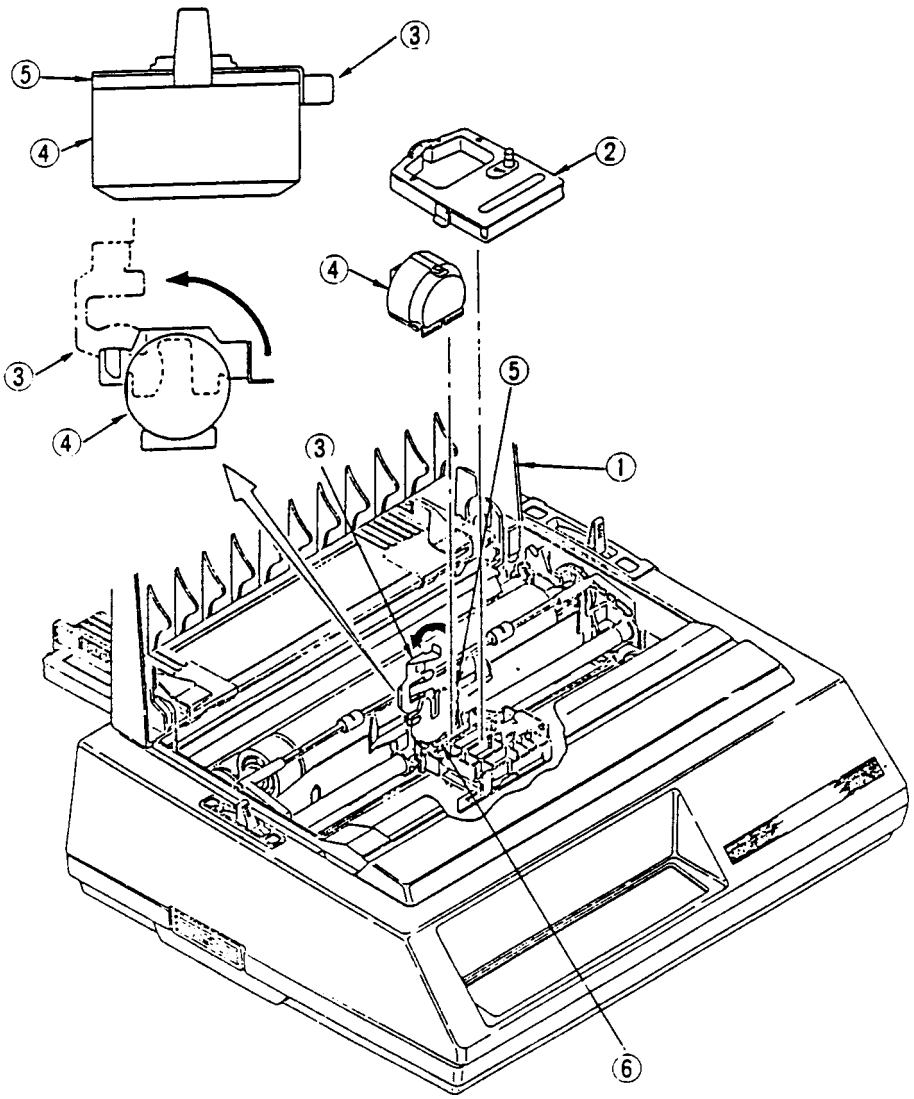
(3) Drehen Sie die Druckkopf-Halteklammer (3) um 90° nach links, um den Druckkopf (4) zu lösen.

(4) Ziehen Sie den Druckkopf (4) vom Druckkopfschlitten (5) ab.

[Hinweise zur Installation]

(1) Führen Sie den Druckkopf (4) in den Druckkopfschlitten (5), und drücken Sie ihn gleichzeitig in den Anschluß (6).

(2) Befestigen Sie die Druckkopf-Halteklammer (3) zwischen dem Druckkopf (4) und dem Druckkopfschlitten (5).



4.3.3 Zahnstange

(1) Entfernen Sie den Druckkopf (siehe 4.3.2).

(2) Entfernen Sie die zwei Schrauben (2) um das Kopfschlittenblech (1) zu lösen.

(3) Schieben Sie den Kopfschlitten (3) nach links oder rechts, so daß er getrennt ist vom Kopschlittenblech (1).

(4) Positionieren Sie das Zahnrad und den Gleiter des Kopfschlittenblechs unterhalb der Zahnstange (Abbild. i).

(5) Schieben Sie den Haken (5) nach außen, und lösen Sie ihn vom linken Ende der Zahnstange (4). Befreien Sie das linke Ende der Zahnstange von dem Führungsstift (6), in dem Sie sie leicht nach oben ziehen.

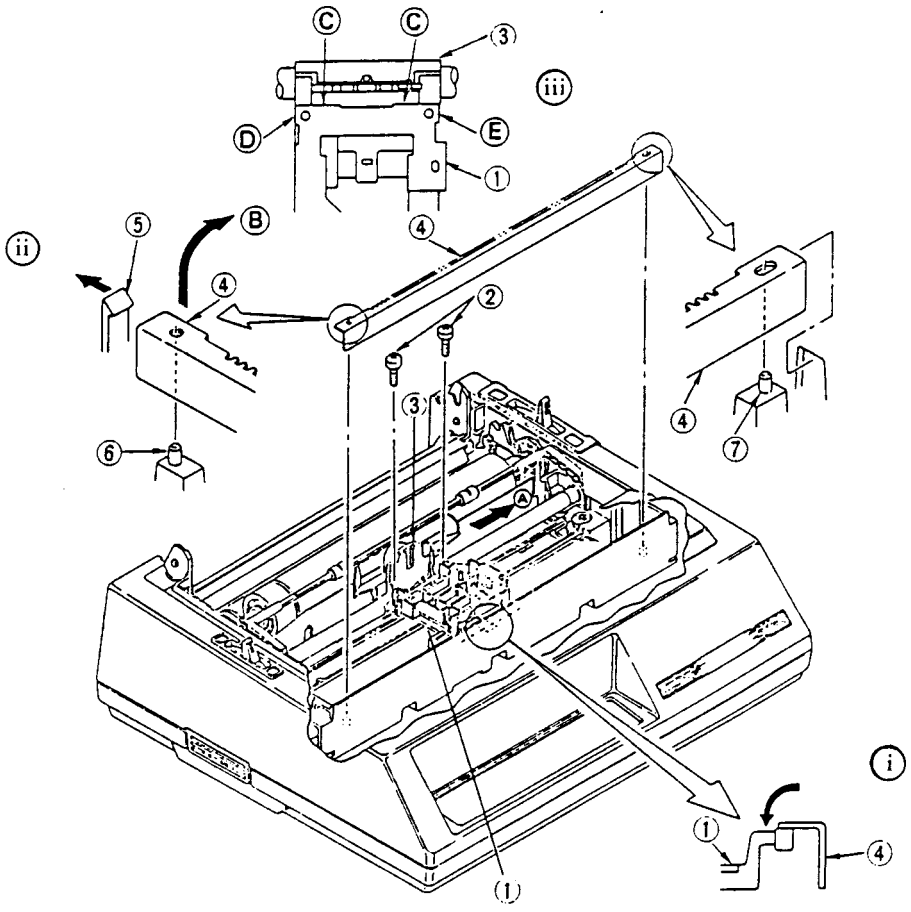
(6) Heben Sie das rechte Ende von dem Führungstift (7) im Gehäuseunterteil ab, und heben Sie die Stange aus dem Drucker.

[Hinweise zur Installation]

(1) Setzen Sie die Führungsschiene auf die beiden Führungsstifte (6) und (7) auf.

(2) Installieren Sie das Schlittenblech (1) auf dem Druckkopfschlitten (3), so daß die Positionen C, D und E aneinander passen. Richten Sie dabei den Gleiter und das Zahnrad über der Zahnstange aus.

(4) Prüfen und ändern Sie nach Einbau der Farbbandhalterung gegebenenfalls den Abstand zwischen Walze und Druckkopf (siehe 5.1).



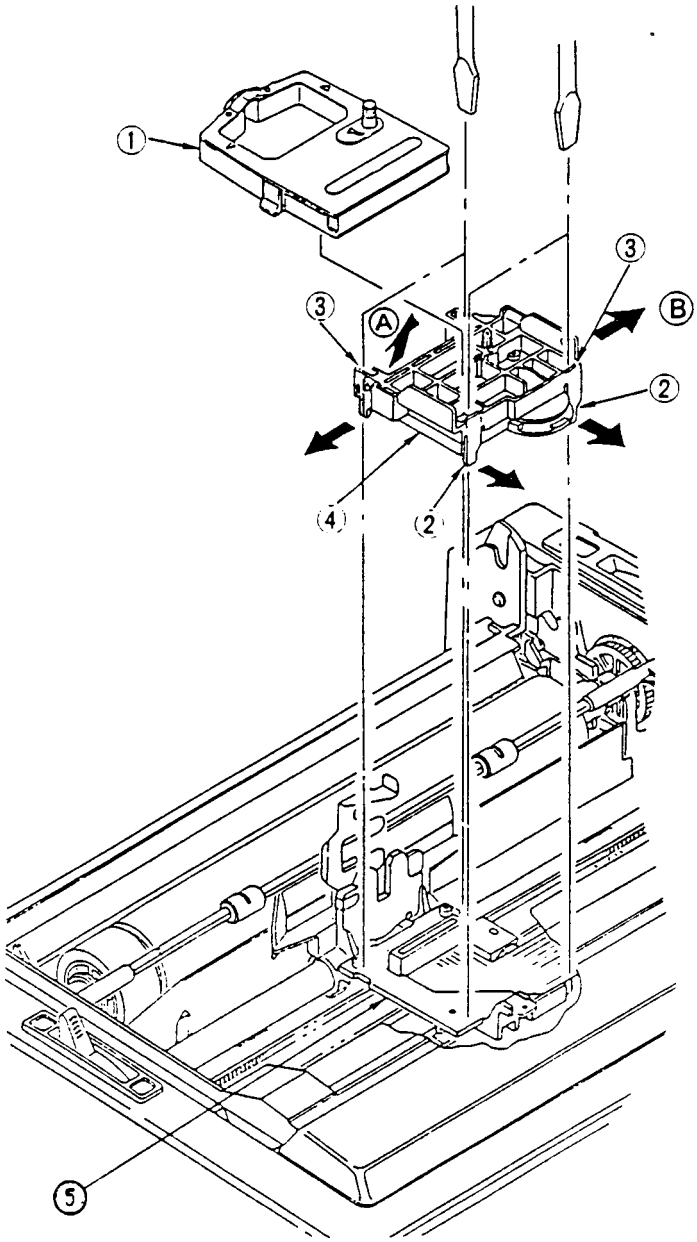
4.3.4 Farbbandantrieb

(1) Nehmen Sie die Farbbandkassette (1) heraus.

(2) Entfernen Sie den Druckkopf (siehe 4.3.2).

(3) Lösen Sie die vorderen zwei Haken (2) sowie die hinteren zwei Haken vom Schlittenblech (5), indem Sie sie mit einem durch den Schlitz (3) geführten Schraubendreher leicht nach außen (in Pfeilrichtung) drücken.

(4) Ziehen Sie die Farbbandhalterung (4) nach oben aus dem Drucker.
Achten Sie darauf, daß die beiden Hälften des Farbbandantriebes zusammen bleiben, ansonsten fallen die Zahnräder heraus!



4.3.5. Zahnriemen

(1) Entfernen Sie den Farbbandantrieb (siehe 4.3.4).

(2) Entfernen Sie die Feder (1), die Schraube (9) und ziehen Sie den Riemen (3) von der Riemenleitrolle (2) ab.

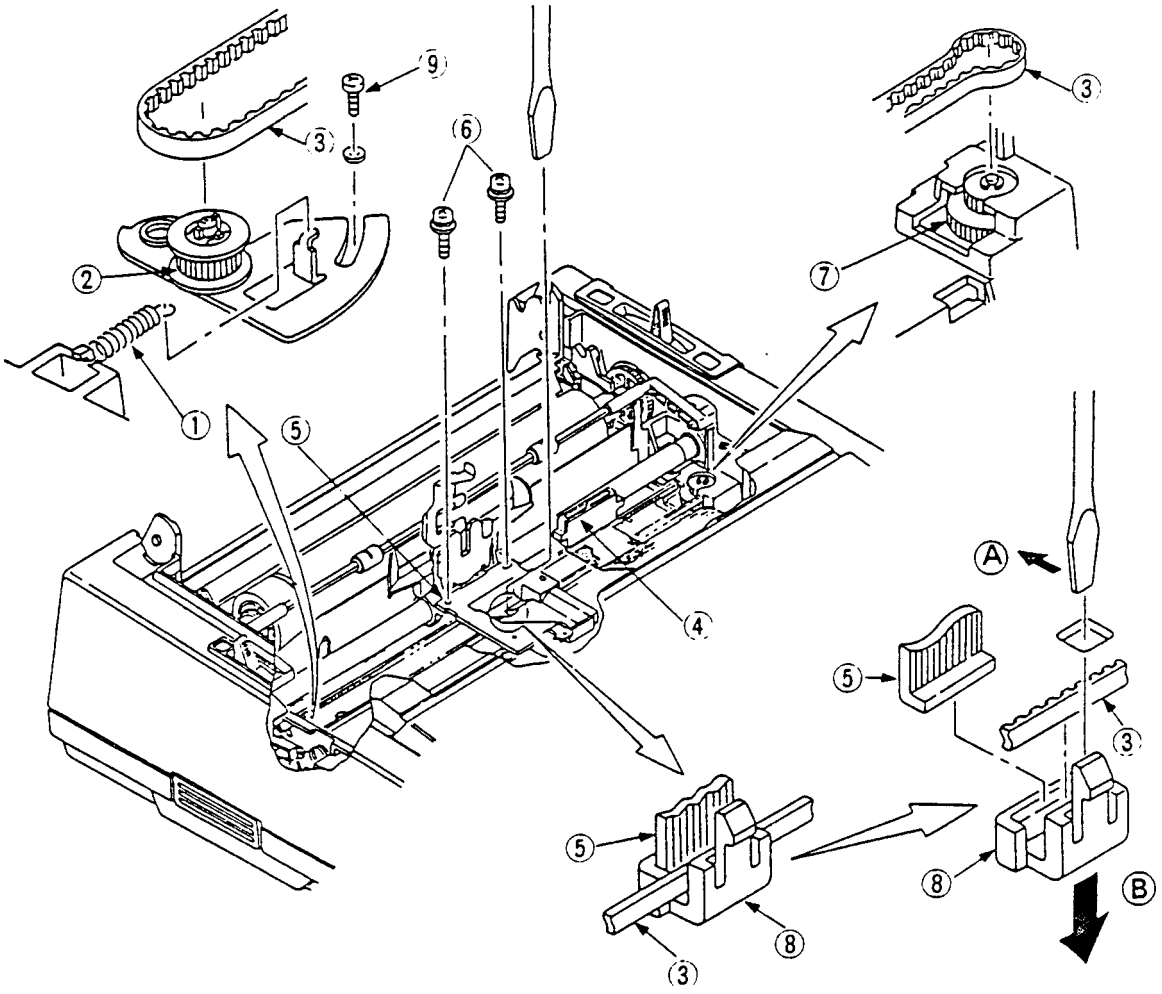
(3) Entfernen Sie den Druckkopfstecker (4) vom Schlittenblech (5).

(4) Entfernen Sie die zwei Schrauben (6) und das Schlittenblech (5).

(5) Entfernen Sie den Riemen (3) vom Antriebsrad (7).

(6) Entfernen Sie die Riemenklammer (8) unterhalb des Schlittenblechs wie folgt:

Drücken Sie den Haken der Riemenklammer (8) mit ein Schraubenzieher in Pfeilrichtung (A). Entfernen Sie die Klammer und den Riemen indem Sie sie in Pfeilrichtung (B) nach unten wegziehen.



4.3.6. Gehäuseoberteil

(1) Entfernen Sie die Walzenabdeckung (siehe 4.3.1).

(2) Entfernen Sie den Walzendrehknopf (1).

(3) Stellen Sie die manuelle Einzelblattführung in eine senkrechte Position (Pfeil A) und entfernen Sie die zwei Schrauben (2).

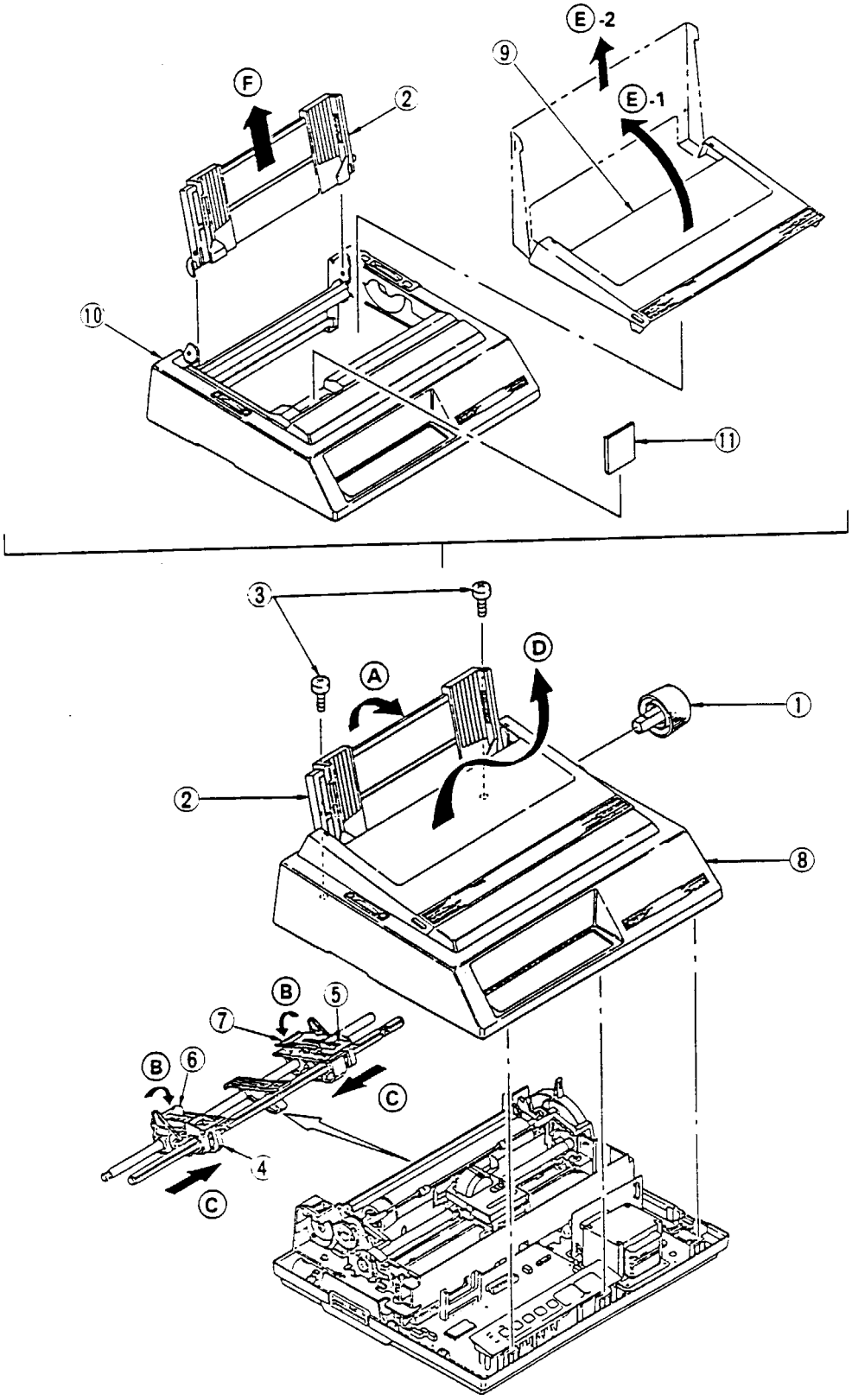
(4) Prüfen Sie ob eine Schriftkarte (11) gesteckt ist und (falls vorhanden) entfernen Sie sie.

(5) Schließen Sie die Klappen (6) und (7) der linken und rechten Traktorführung (4) und (5).

(6) Heben Sie das Gehäuseoberteil (8) an der Rückseite an, und lösen Sie es, indem Sie es nach vorne hochziehen (Pfeil D).

(4) Öffnen Sie die Abdeckung (9), und heben Sie sie vom Mittelteil (10) ab (Pfeile E-1 und E-2).

(5) Nehmen Sie den Papierabstandhalter (2) vom Mittelteil (10) ab.


E-2
9
E-1
F
2
10
11
3
A
D
1
2
8
B
5
7
B
6
C
4
C

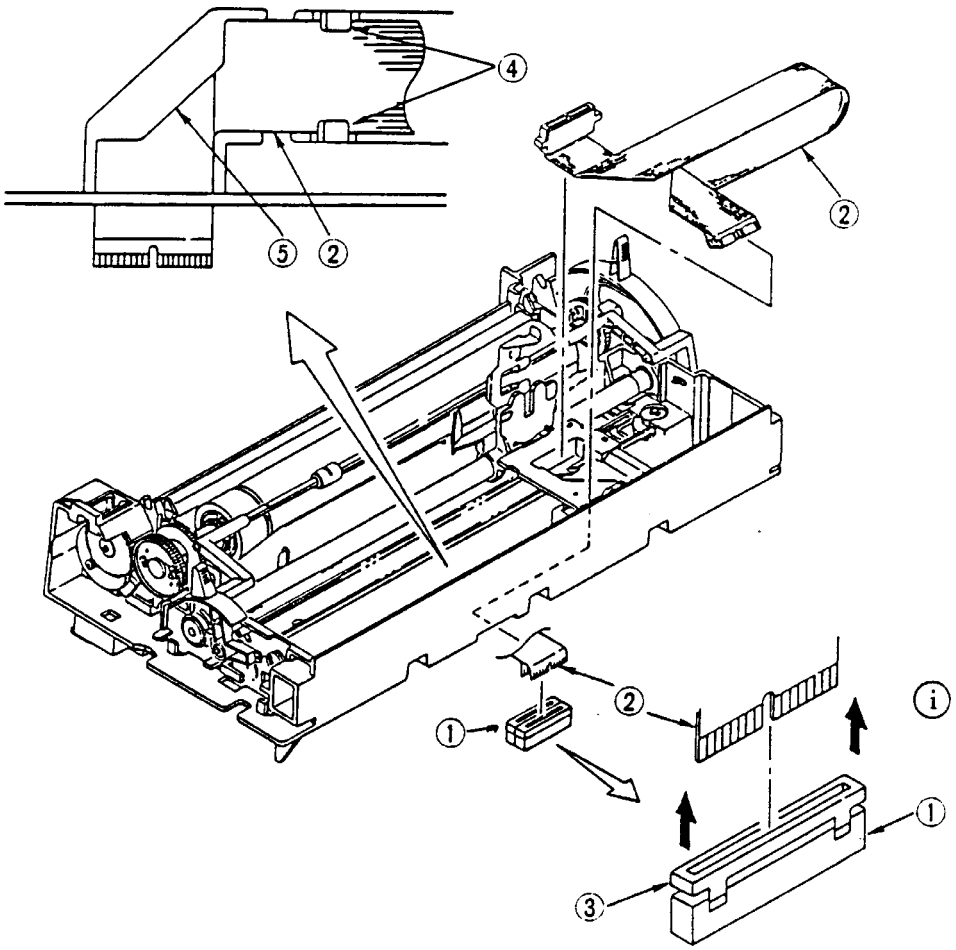
4.3.7 Druckkopfkabel

(1) Entfernen Sie die Farbbandhalterung (siehe 4.3.4).

(2) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(3) Entrieglen Sie die beiden Stecker (1) auf der Hauptplatine (siehe Abbild. i) und ziehen Sie die Kabel (2) heraus.

(4) Ziehen Sie vorsichtig die Druckkopfkabel (2) aus den Kabelführungen (4) und (5) und entfernen Sie die Kabel.



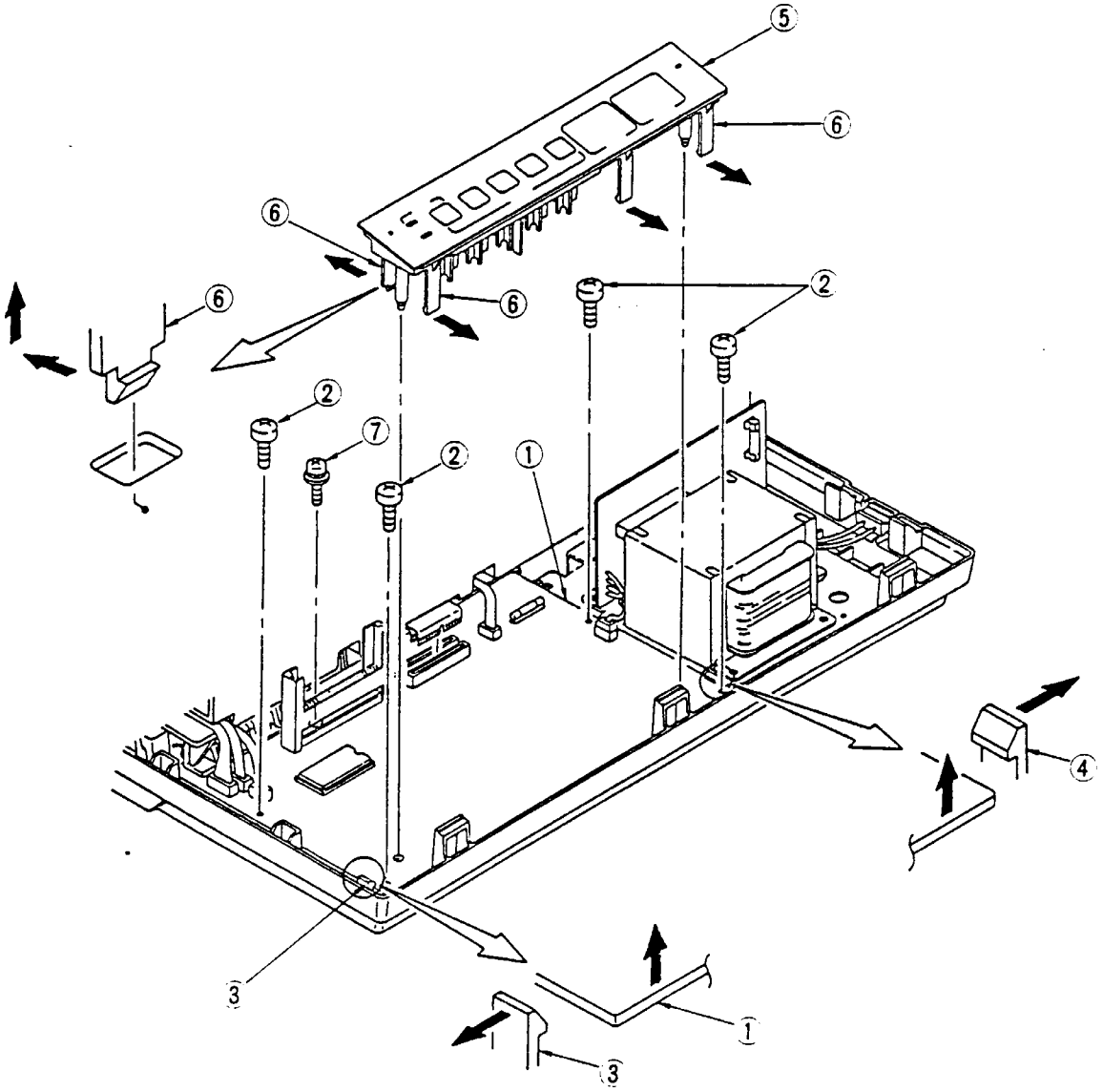
4.3.8 Bedienfeld

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Entfernen Sie die vier Schrauben (2) und die Erdungsschraube (7) von der Hauptplatine.

(3) Drücken Sie die Haken (3) und (4) nach außen, und heben Sie die Hauptplatine (1) ca. 10 mm nach oben.

(4) Drücken Sie mit einem Schraubenzieher die sechs Haken (6) nach außen, und lösen Sie das Bedienfeld (5) von der Hauptplatine (1).



4.3.9 Hauptplatine

(1) Entfernen Sie das Bedienfeld (siehe 4.3.8).

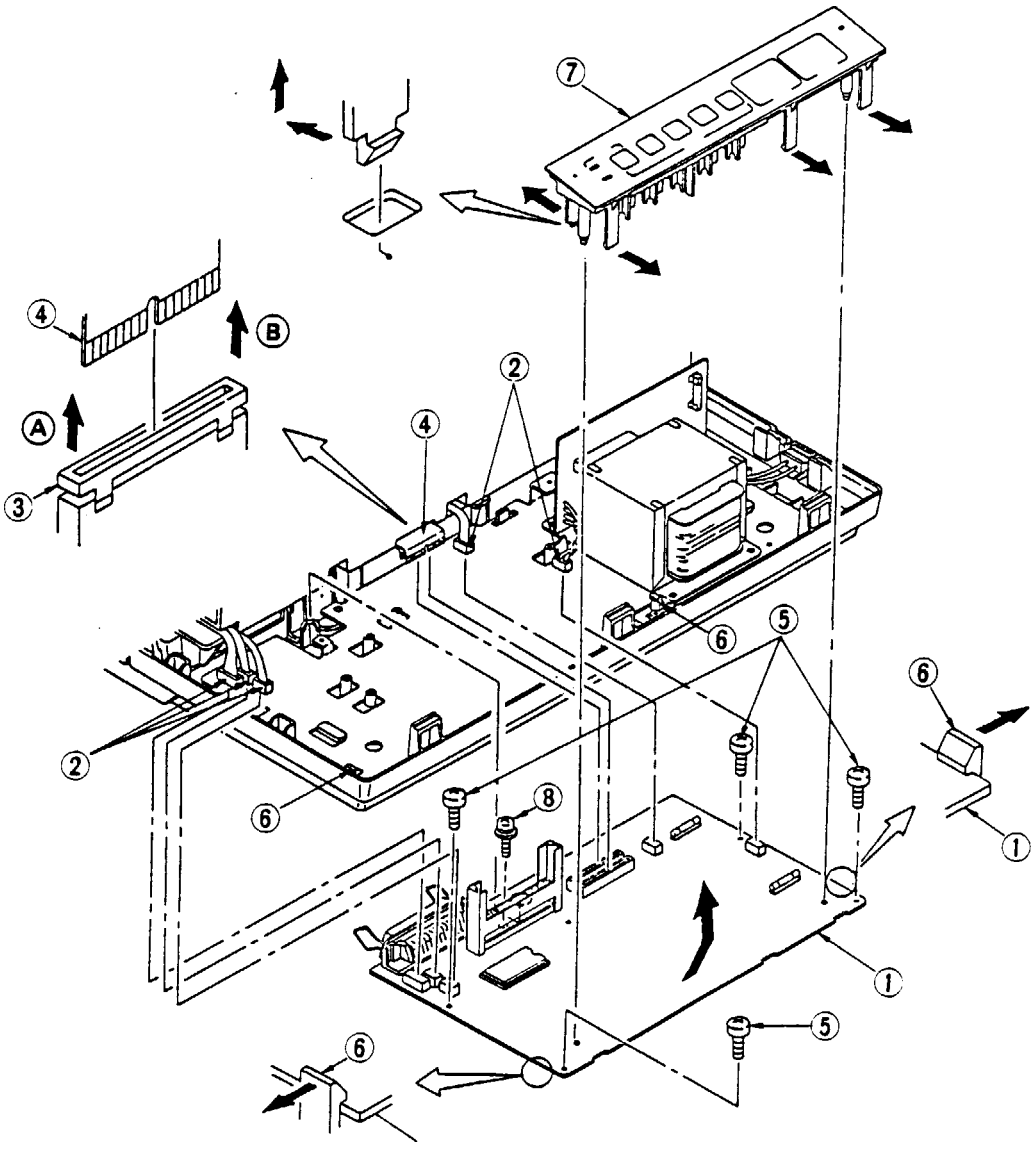
(2) Ziehen Sie die fünf Stecker (2) von der Hauptplatine (1) ab.

(3) Entriegeln Sie vorsichtig die beiden Stecker (3) und ziehen Sie die Flachbandkabel (4) heraus.

(4) Drücken Sie die zwei Haken (6) vorsichtig nach außen und entfernen Sie die Hauptplatine (in Pfeilrichtung C).

[Hinweise zur Installation]

(1) Berühren Sie keinesfalls die freiligenden Kontakte (Druckkontakte (4)) des Anschlußes, und schützen Sie die Kontakte vor Verschmutzung.



4.3.10 LF-Motor

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Ziehen Sie den Stecker CN4 (1) von der Hauptplatine ab.

(3) Öffnen Sie vorsichtig die Verriegelungshebel (2), und schieben Sie die Halterung (4) des LF-Motors (3) nach links aus dem Drucker.

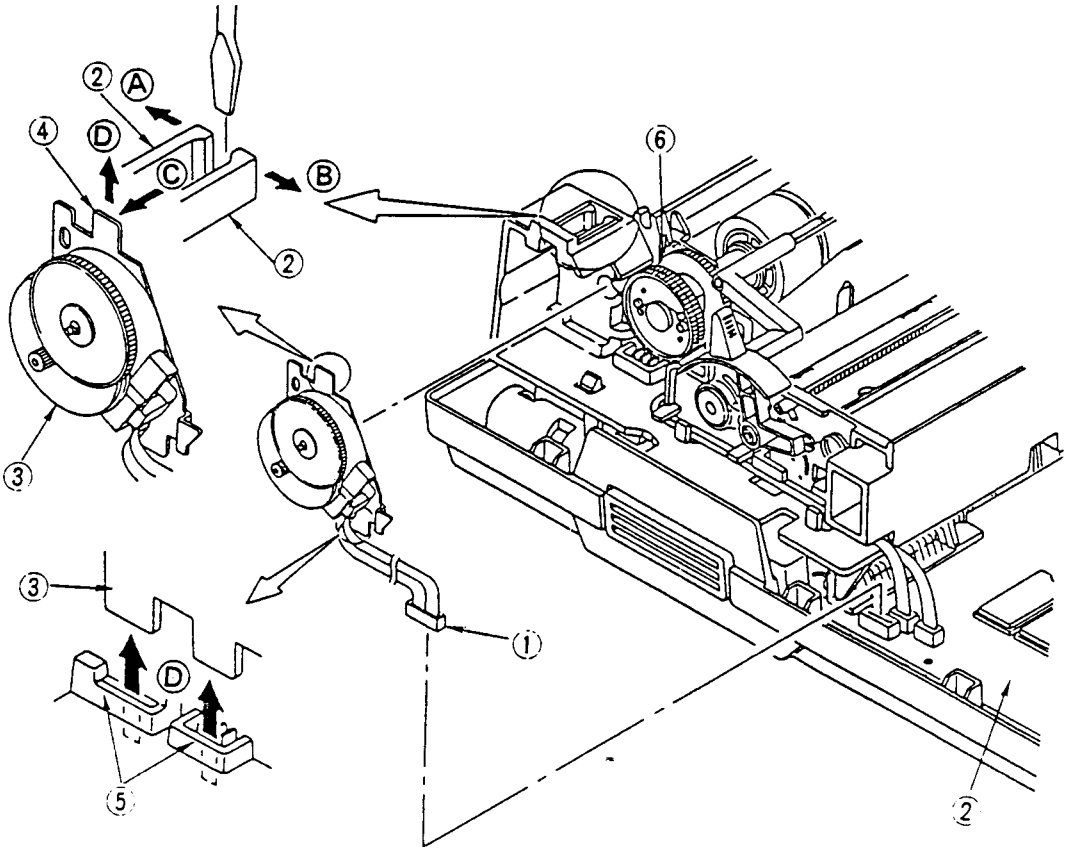
(5) Lösen Sie den LF-Motor (3) aus den Führungslöchern (5).

[Hinweise zur Installation]

(1) Beim Wiedereinbau müssen Sie darauf achten, daß die Zahnräder der Druckwalze gegeneinander verspannt sind, bevor Sie mit dem LF-Zahnrad ineinandergreifen.

(2) Überprüfen Sie, ob sich die Walze leichtgängig drehen läßt.

(3) Achten Sie darauf, daß die Klammern (2) wieder richtig eingerastet sind.

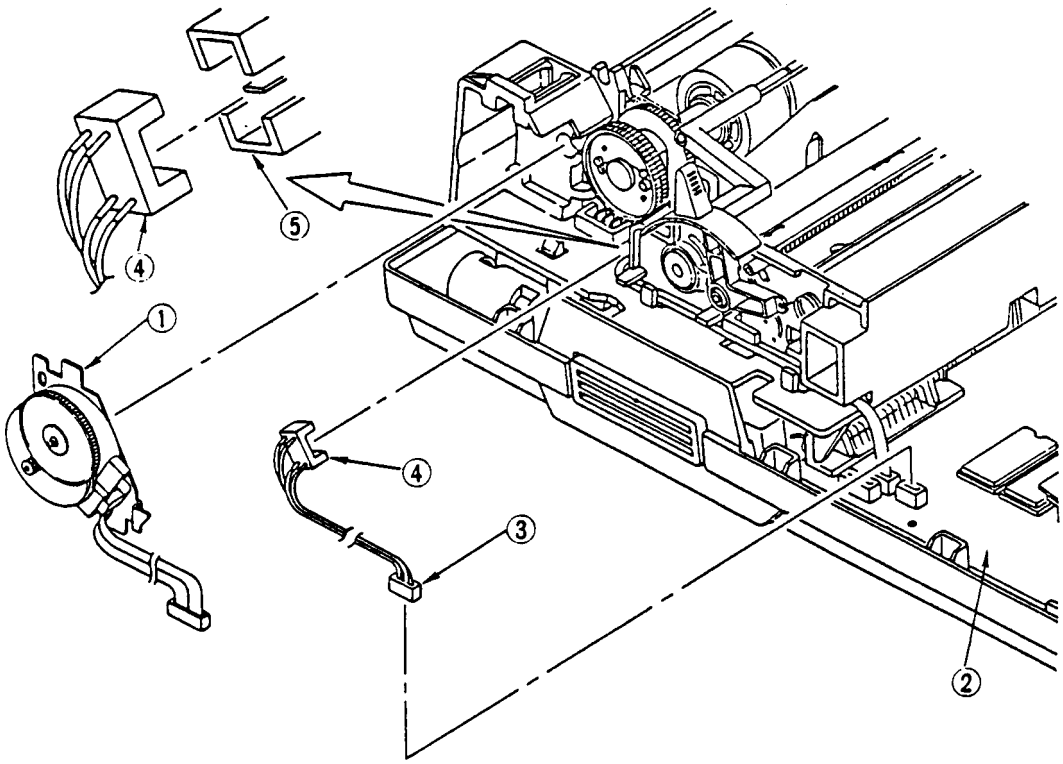


4.3.11 Papierende-Sensor

(1) Entfernen Sie den LF Motor (1). Stecker CN4 brauchen Sie dabei nicht abzustecken (ansonsten wie 4.3.10).

(2) Ziehen Sie den Stecker (3) CN3 von der Hauptplatine (2) ab.

(3) Entfernen Sie den Papierende-Sensor (4) aus der Halterung (5).

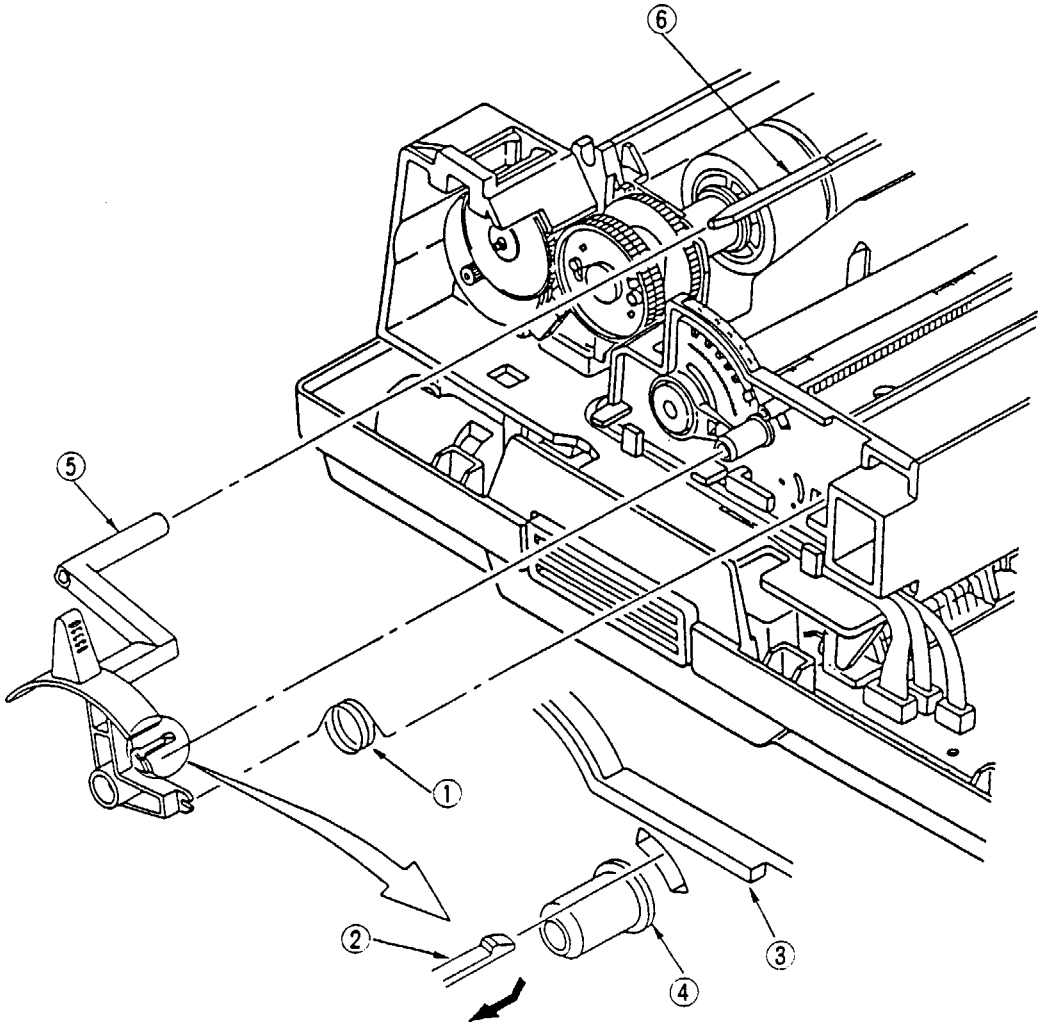


4.3.12 Hebel des Spaltenanzeigers (L)

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Lösen Sie die Feder des Spaltenanzeigerhebels (L) (1) mit einer Zange.

(3) Drücken Sie den Haken (2) nach außen, und lösen Sie die Hebelhalterung (L) (4), indem Sie sie aus der Führung (3) im Gehäuseunterteil ziehen. (Die Halterung wird ebenfalls vom Spaltenanzeiger (5) gelöst).



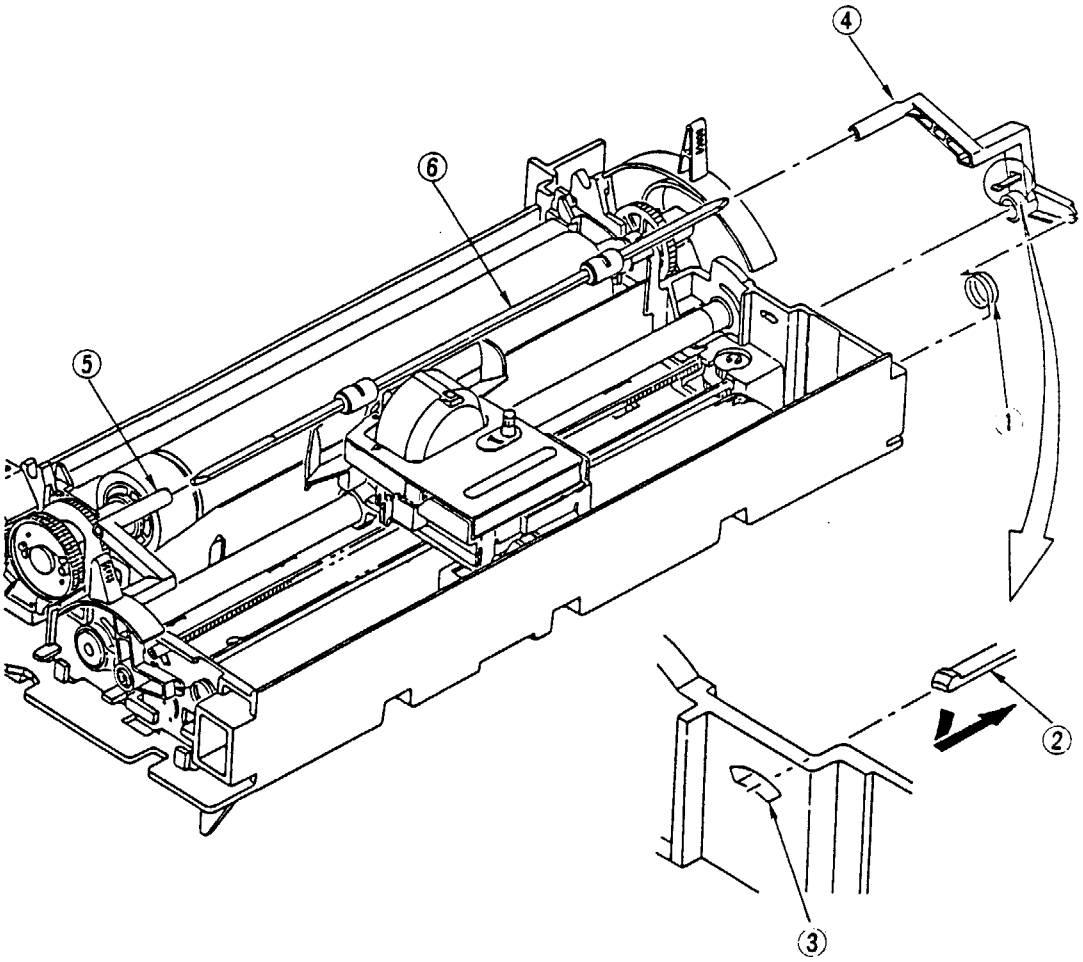
4.3.13 Spaltenanzeiger

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Lösen Sie die Feder des Spaltenanzeigers (R) (1) mit einer Zange.

(3) Drücken Sie den Haken (2) nach außen, und ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers (R) (4) durch das Führungsloch (3) im Gehäuseunterteil.

(4) Ziehen Sie den Spaltenanzeiger (6) aus dem zugehörigen Hebel (L) (5).



4.3.14 Druckkopfschlitten

(1) Entfernen Sie den Druckkopf (siehe 4.3.2).

(2) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(3) Entfernen Sie die zwei Schrauben (2) und das Schlittenblech (1). (Den Farbbandantrieb brauchen hierbei nicht abzunehmen).

(4) Lösen Sie die Druckkopf-Halteklammer (3).

(5) Entfernen Sie den Farbbandschutz (2) (siehe 4.3.18).

(6) Entfernen Sie die Schraube (11) um das Erdungskabel (12) von der Führungsschiene zu lösen.

(7) Entfernen Sie den rechten Justagehebel (7) (schwarz), indem Sie ihn zum unteren Ende der Skala drehen und nach rechts herausziehen.

(7) Entfernen Sie den linken Justagehebel (8) (weiß), indem Sie ihn zum unteren Ende der Skala drehen und nach links herausziehen.

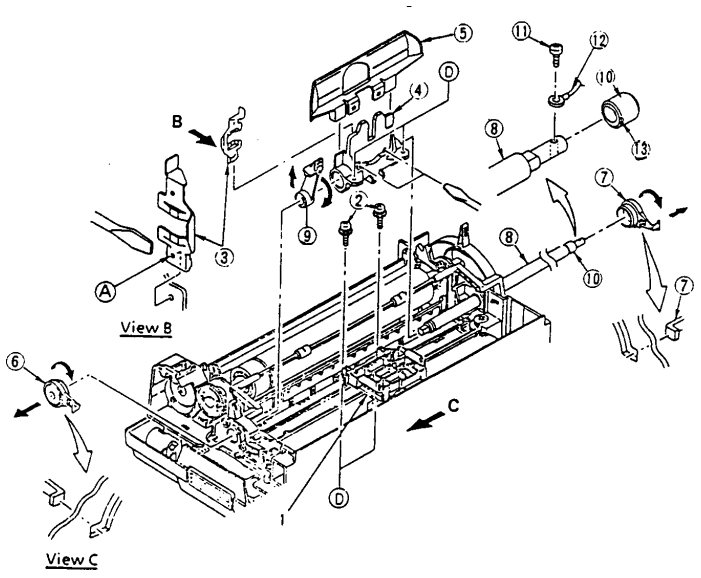
(9) Schieben Sie die Führungsschiene (8) nach rechts während Sie den Papierstärkehebel (9) nach oben ziehen. Ziehen Sie den Hebel (9) nach links von der Schiene (8) ab.

(10) Ziehen Sie das rechte Ende der Achse aus dem Führungsloch (5).

(11) Ziehen Sie die Führungsschiene (8) nach rechts aus dem Gehäuseunterteil und dem Schlitten (4). Achten Sie darauf, daß der Exzenter (10) nicht verloren geht. Sollte der Exzenter (10) von der Schiene (8) abgenommen werden, muß beim Wiedereinbau die Nase (13) zur Führungsschiene zeigen.

[Hinweise zur Installation]

(1) Stellen Sie nach Einbau des Druckkopfschlittens den Abstand zwischen Walze und Druckkopf ein (siehe 5.1).



4.3.15 Druckwalze

(1) Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe 4.3.6).

(2) Ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers (1) und den Papierlösehebel zur Vorderseite des Druckers (Endlos).

(3) Schieben Sie die Verriegelungshebel (3 und 4) in Pfeilrichtung (a) und drehen Sie sie um 90° nach oben (b), um die Druckwalze (5) vom Gehäuseunterteil (6) zu lösen.

(4) Schieben Sie den Druckkopfschlitten (7) an das rechte Ende der Achse. Heben Sie dann das linke Ende der Druckwalze (5) aus dem Gehäuseunterteil, und schieben Sie den Druckkopfschlitten an das linke Ende der Achse.

(5) Ziehen Sie die Druckwalze (5) an ihrem rechten Ende aus dem Drucker.

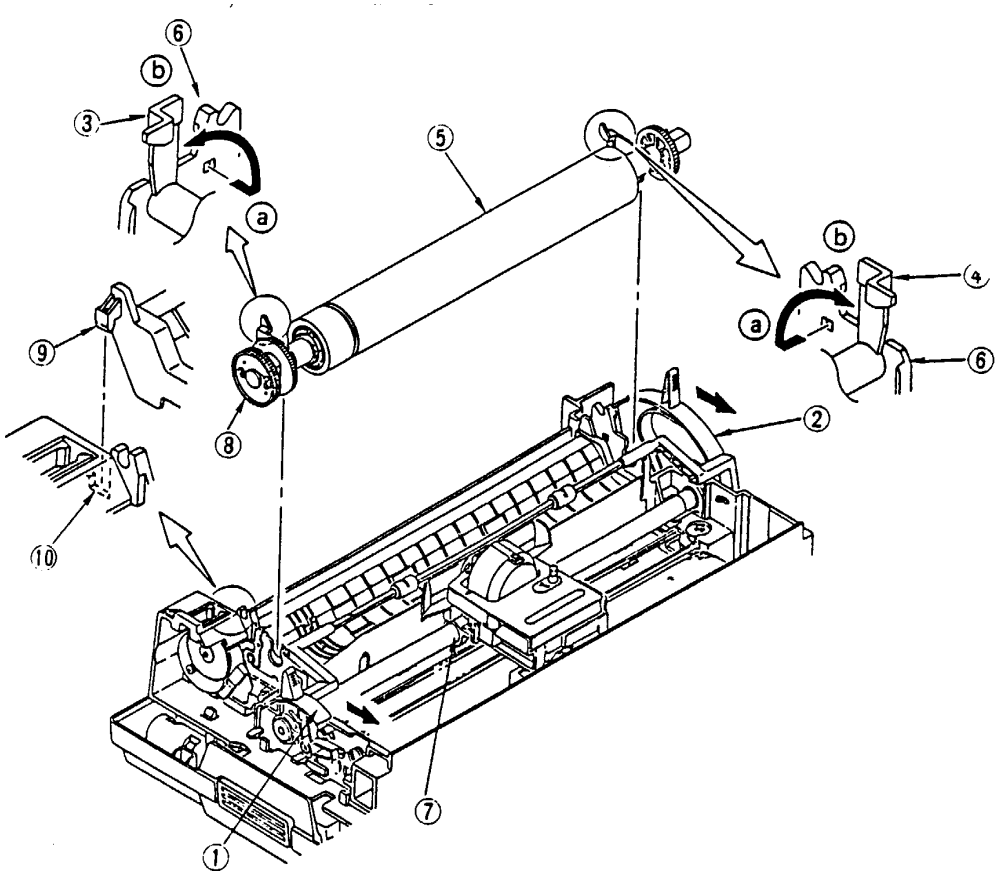
[Hinweise zur Installation]

(1) Beim Wiedereinbau müßen Sie darauf achten, daß die Zahnräder A gegeneinander verspannt sind und das sie am Zahnrad B ineinandergreifen.

(2) Überprüfen Sie, ob sich die Walze leichtgängig drehen läßt.

(3) Setzen Sie den Papierlösehebel auf Position OPEN (Endlos) und prüfen Sie, ob die Nase (9) der Papierführung in der Auskerbung (10) verriegelt ist.

(4) Achten Sie darauf, daß die Klammern (4) wieder richtig eingerastet sind.



4.3.16 Andruckrolleneinheit

(1) Entfernen Sie die Druckwalze (siehe 4.3.15).

(2) Bauen Sie die Papierführung (1) aus.

(3) Drücken Sie den Haken (2) aus der Führung im Druckmechanismus (8), und ziehen Sie den Papierlösehebel (3) nach rechts ab.

(4) Bauen Sie das schaltbare Zahnrad (4) aus. Achten Sie dabei auf die Feder (15).

(5) Entfernen Sie das Laufrad (5).

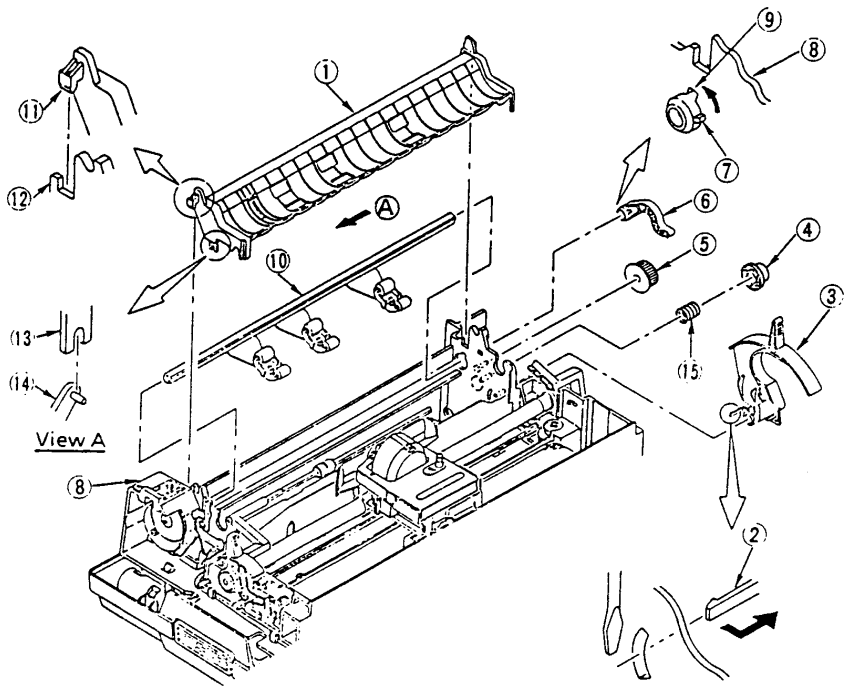
(6) Drehen Sie den Klemmbügel (7) wie in Ansicht A gezeigt ganz nach oben. Richten Sie dann den Stift nach dem Schlitz (9) im Führungsloch des Druckmechanismus aus. Schieben Sie den Klemmbügel (7) von der Andruckrolleneinheit (10) und aus dem Druckergehäuse und entfernen Sie anschließend den Ausstellhebel (6).

(7) Schieben Sie die Andruckrolleneinheit (10) zuerst durch das Führungsloch (9) nach rechts um die linke Seite zu befreien. Dann die Einheit nach links oben aus dem Drucker entfernen.

[Hinweise zur Installation]

1.) Befestigen Sie den Papierendehebel (13) der Papierführung s.u. an der Welle des Sensorhebels (14), und prüfen Sie den korrekten Sitz, um Probleme bei der Papierverarbeitung/Papierendeerkennung zu vermeiden.

2.) Befestigen Sie die Walze, nachdem Sie den Papierlösehebel nach vorne gelegt haben,
und beachten Sie, daß die Papierführung (1) verriegelt ist (Haken (11) in der Auskerbung (12)).



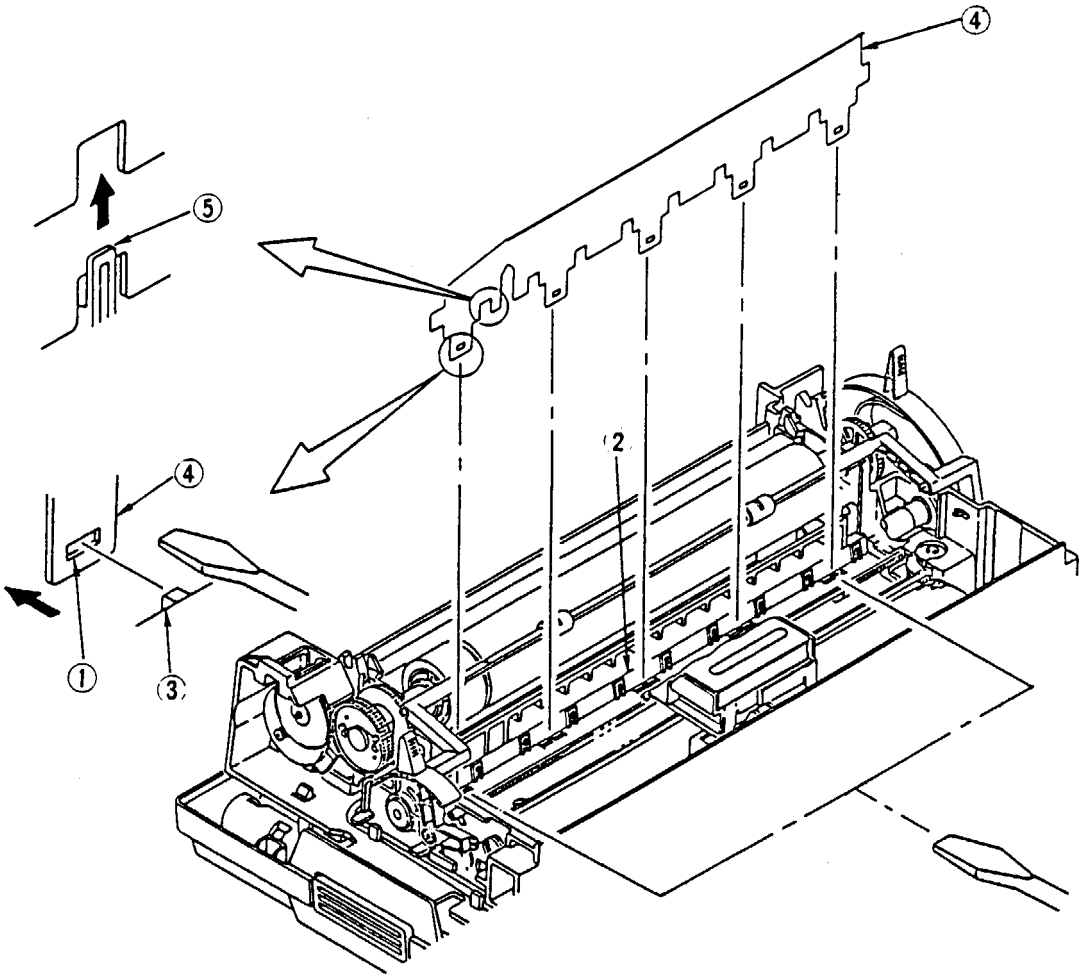
4.3.17 Papierandruckeinheit

(1) Bauen Sie die Druckwalze aus (siehe 4.3.15).

(2) Lösen Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Haken (3) des Gehäuseunterteils (2) von links nach rechts aus den Verbindungslöchern (1), um die Andruckeinheit (4) ausbauen zu können.

[Hinweise zur Installation]

Passen Sie die Papierandruckeinheit gleichzeitig in die Haken (3) und die Führungen (5) ein.



4.3.18 Farbbandschutz

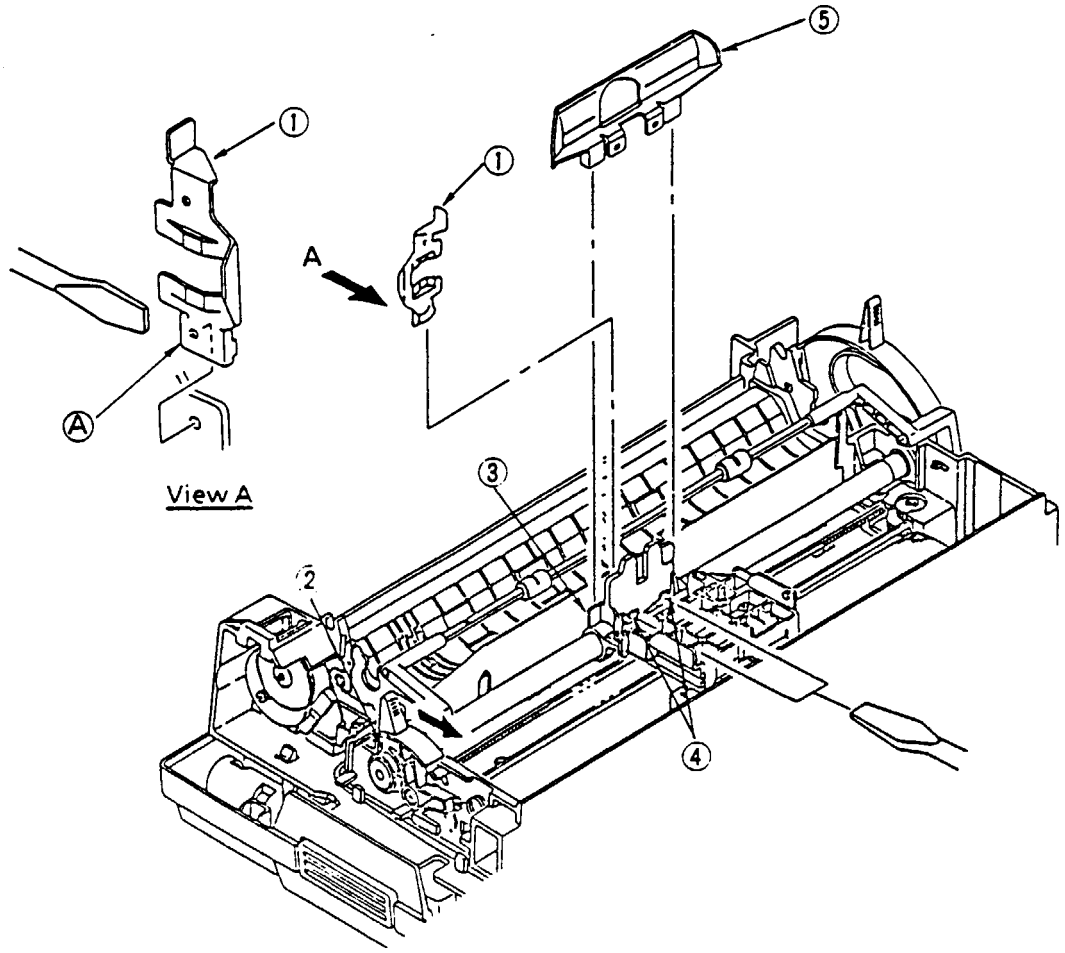
(1) Bauen Sie den Druckkopf aus (siehe 4.3.2).

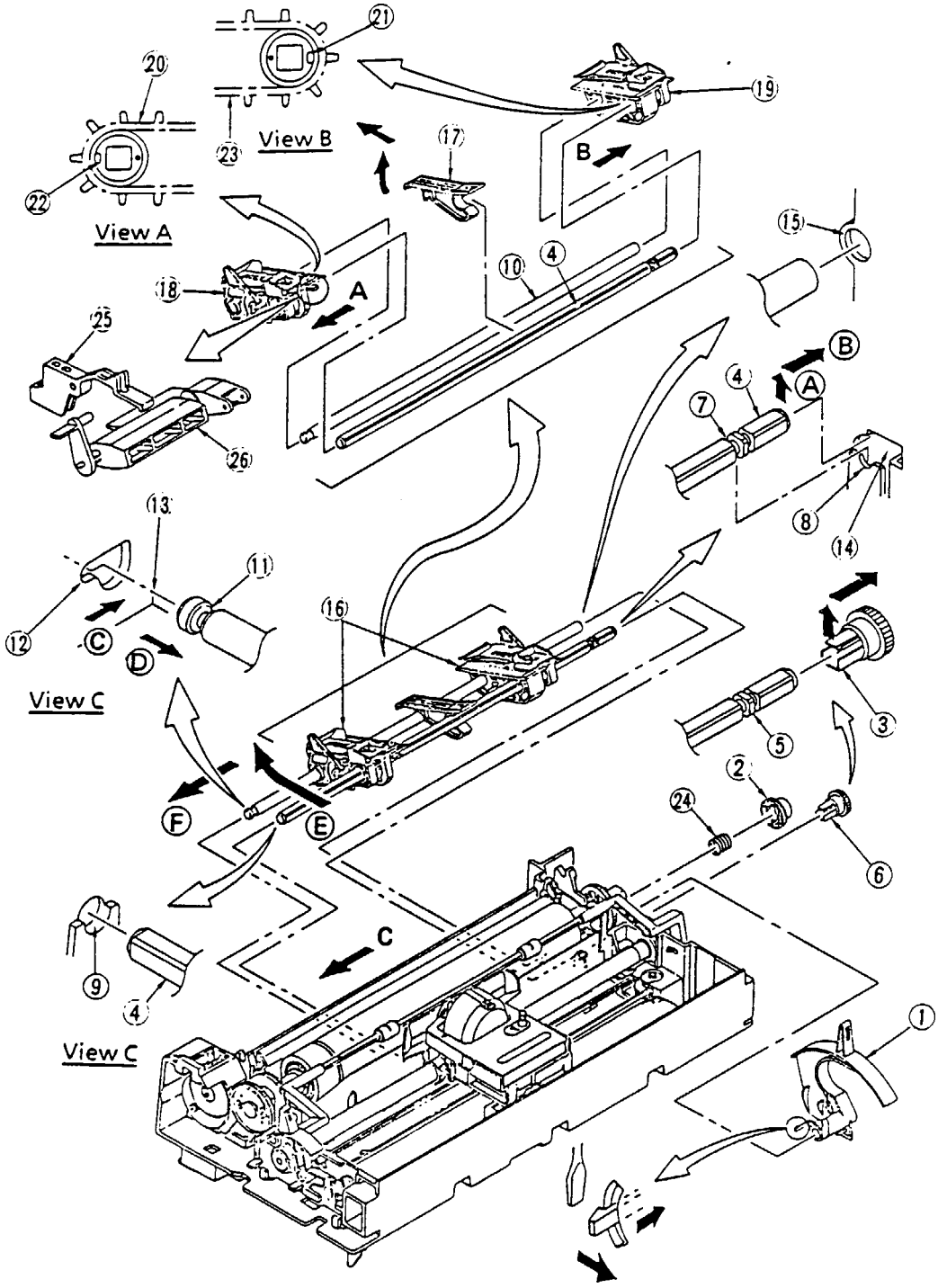
(2) Entfernen Sie die Druckwalze (siehe 4.3.15).

(3) Schieben Sie die Klammerhalterung (A) nach außen, um die Druckkopf-Halteklammer (1) zu lösen.

(4) Ziehen Sie den Hebel des Spaltenanzeigers (2) zur Vorderseite des Druckers.

(5) Heben Sie den Farbbandschutz (5) vom Druckkopfschlitten (3) ab.




21
20
23
View B
19
17
B
22
View A
15
10
4
18
A
25
26
B
4
A
7
8
14
13
11
12
C
D
16
View C
3
5
2
24
6
F
E
C
9
4
View C
1

4.3.19 Traktor

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Entfernen Sie den Papierlösehebel (1).

(3) Bauen Sie das schaltbare Zahnrad (2) aus. Achten Sie dabei auf die Feder (24).

(4) Schieben Sie den Haken (3) des Traktorrads (6) nach außen, und heben sie ihn aus der Nut (5) der Antriebswelle (4). Schieben Sie dann das Rad ein wenig nach rechts (nicht entfernen).

(5) Heben Sie die Antriebswelle (4) über die Führung (8), und schieben Sie sie nach rechts (Pfeile A und B), bis das linke Ende aus dem Führungsloch (9) gelöst ist.

(6) Heben Sie die Nut (11) der Transportwelle (10) aus der Führung (12) (Pfeil C). Schieben Sie die Transportwelle (10) nach rechts aus der Führung (12) (Pfeil D).

(7) Ziehen Sie die gesamte Traktor-Einheit an der linken Seite nach hinten heraus (Pfeil E) und anschließend nach rechts (Pfeil F), sodaß die Wellen (10 und 11) aus den Führungslöchern (14 und 15) kommen. Entfernen Sie dabei auch das Traktorrad (6) von der Antriebswelle.

(7) Lösen Sie den linken Teil des Traktors (18) und den rechten Teil des Traktors (19) sowie die Papierführung (17) von den beiden Wellen (4 und 10).

[Hinweise zur Installation]

(1) Richten Sie die Markierungen (21) und (22) der Antriebsräder der Stachelriemen (20) und (23) des Traktors (L) und (R) so aus, daß sie in die gleiche Richtung weisen. Montieren Sie dann den Traktor auf der Antriebswelle (4).

(2) Achten Sie darauf,
a) daß Sie die Traktoreinheit (L) zur linken Seite der Begrenzer im Gehäuseunterteil montieren

und

b) daß der Endlos-Papierendehebel (25) den Papierendesensor betätigt.

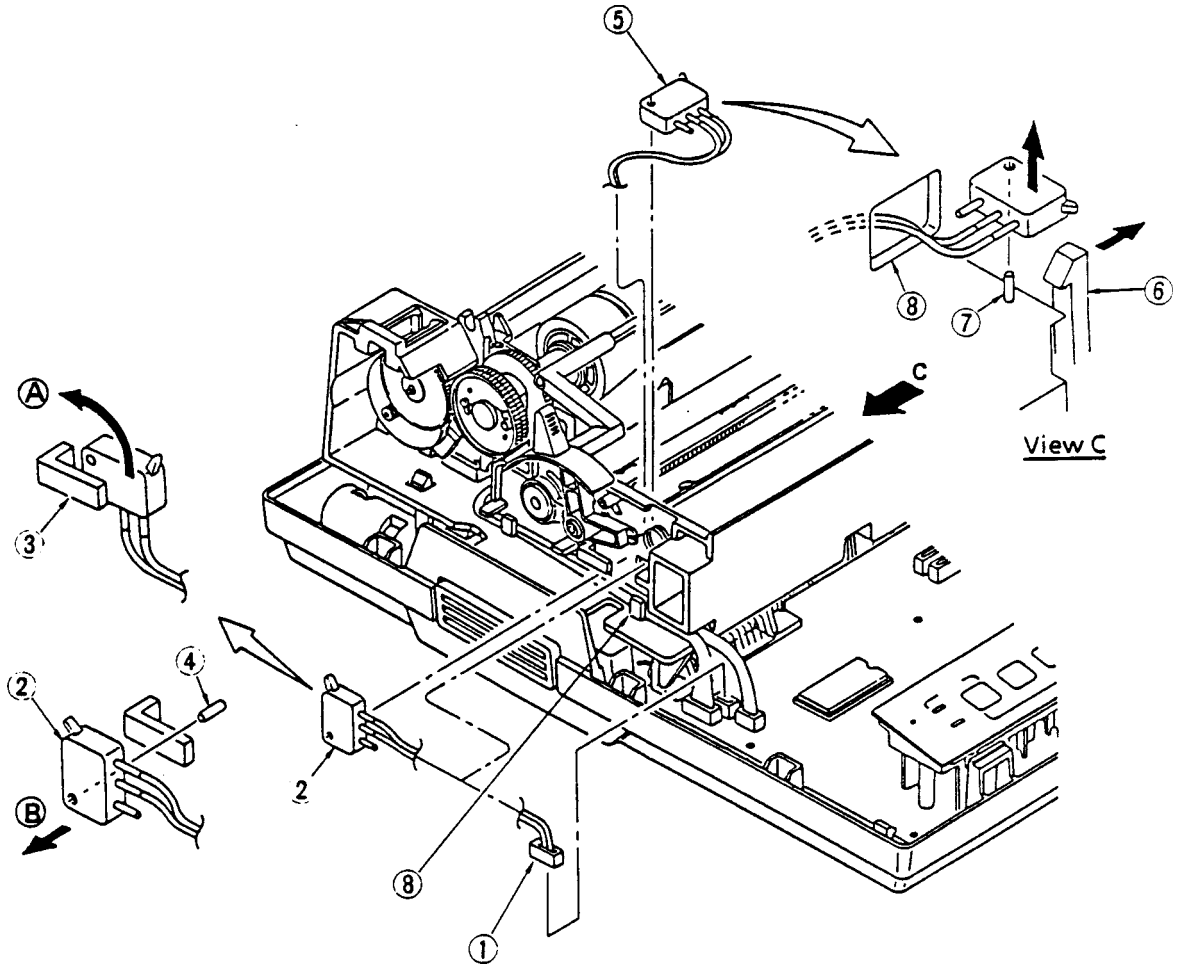
4.3.20 Mikroschalter

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Ziehen Sie den (gelben) Stecker (1) CN2 von der Hauptplatine ab.

3) Drehen Sie den SASF Mikroschalter (2) entgegen dem Uhrzeigersinn (Pfeil A), bis er von der Führung (3) frei ist. Ziehen Sie den Mikroschalter nach links (Pfeil B) vom Haltestift (4) ab.

(4) Schieben Sie den Haken (6) vorsichtig nach hinten und ziehen Sie den Grundpositions-Schalter (5) vom Stift (7) nach oben ab.
Schieben Sie den Mikroschalter (5) nach links durch das Loch (8) im Gehäuse.



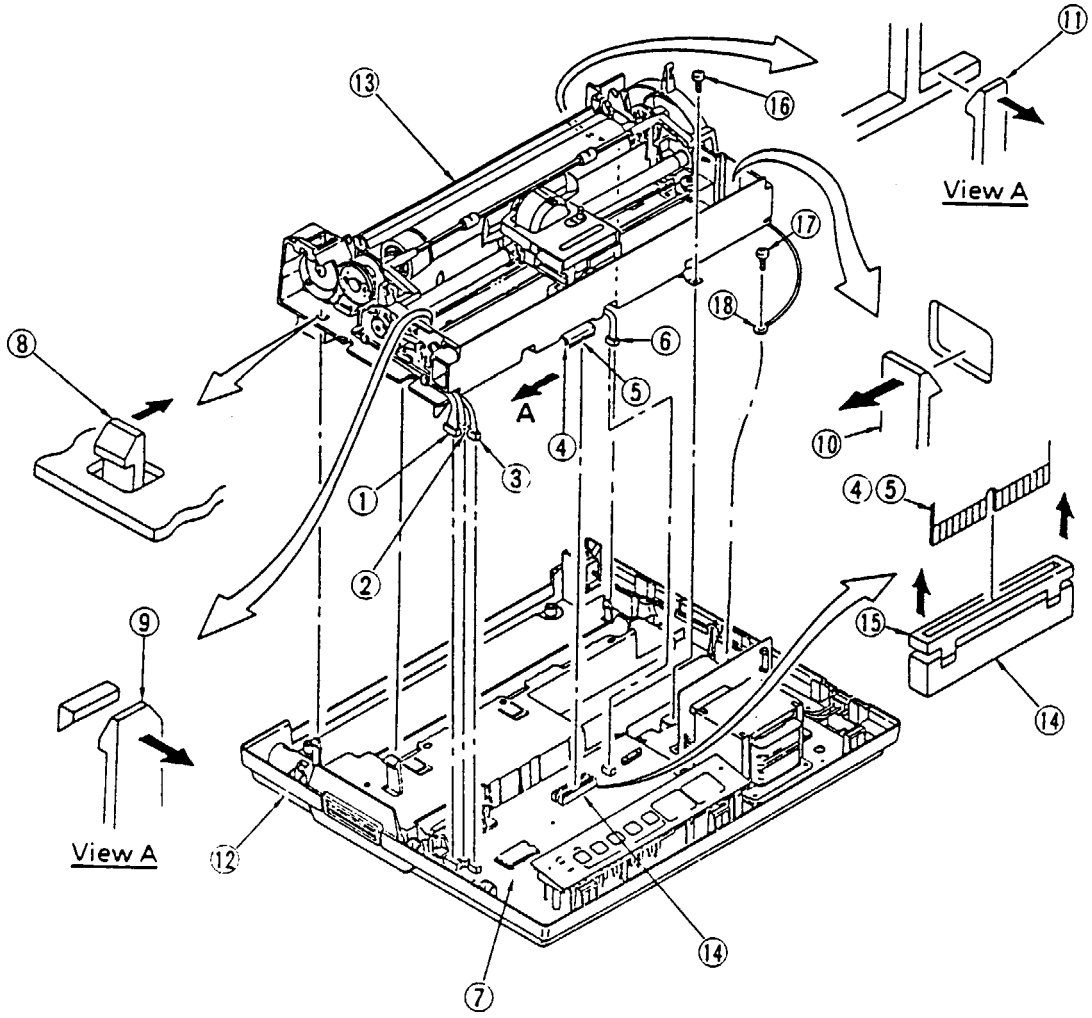
4.3.21 Druckmechanismus

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (siehe 4.3.6).

(2) Ziehen Sie alle Stecker (1 bis 6) von der Hauptplatine (7) ab. (Vergessen Sie nicht bei den Kabeln (4) und (5) zuerst die Stecker (14) zu entriegeln (15)).

(3) Entfernen Sie die zwei Schrauben (16 und 17) und das Erdungskabel (18).

(4) Schieben Sie die Haken (8 bis 11) im Gehäuseunterteil (12) vorsichtig zu Seite und heben Sie den Druckmechanismus (13) nach oben heraus.



4.3.22 Spannungsversorgung

(1) Entfernen Sie den Druckmechanismus (siehe 4.3.21).

(2) Ziehen Sie das Kabel (2) von der Hauptplatine (1) (CN9).

(3) Schieben Sie die Haken (3) und (4) zu Seite und ziehen Sie den Netzanschluß (5) heraus.

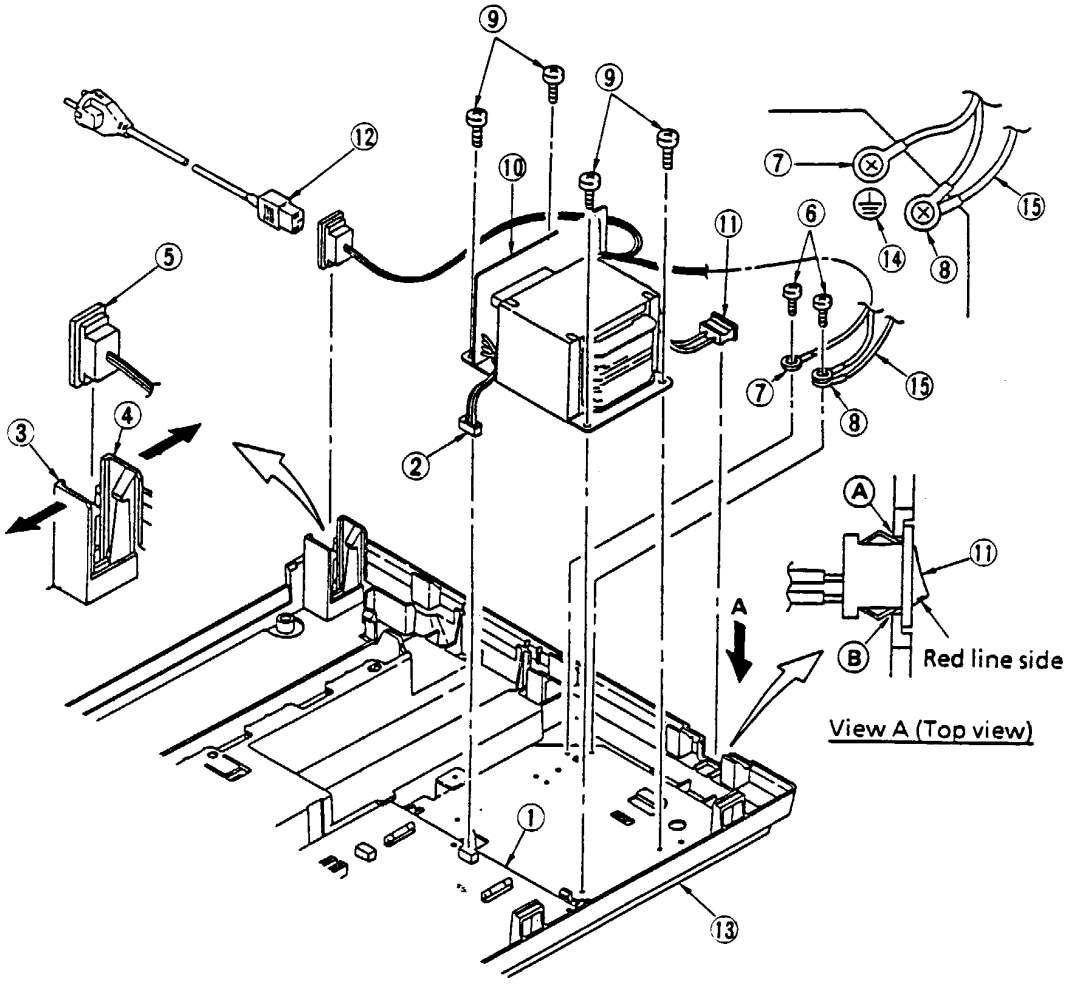
(4) Entfernen Sie die drei Erdungskabel (7), (8) und (15) indem sie die zwei Schrauben (6) lösen.

(5) Entfernen Sie die vier Schrauben (9) und den Transformator (10) zusammen mit dem Netzschalter (11) vom Gehäuseunterteil.
(Alle o.g. Teile (2, 7, 8, 10 und 11) gehören zur Spannungsversorgung-Einheit).

[Hinweise zur Installation]

(1) Achten darauf, daß beim Wiedereinbau der Netzschalter mit dem roten Strich nach vorne zeigt.

(2) Achten Sie darauf, daß beim Festschrauben der Erdungskabel, die Sicherheitskennung (Erde) nicht abgedeckt wird.



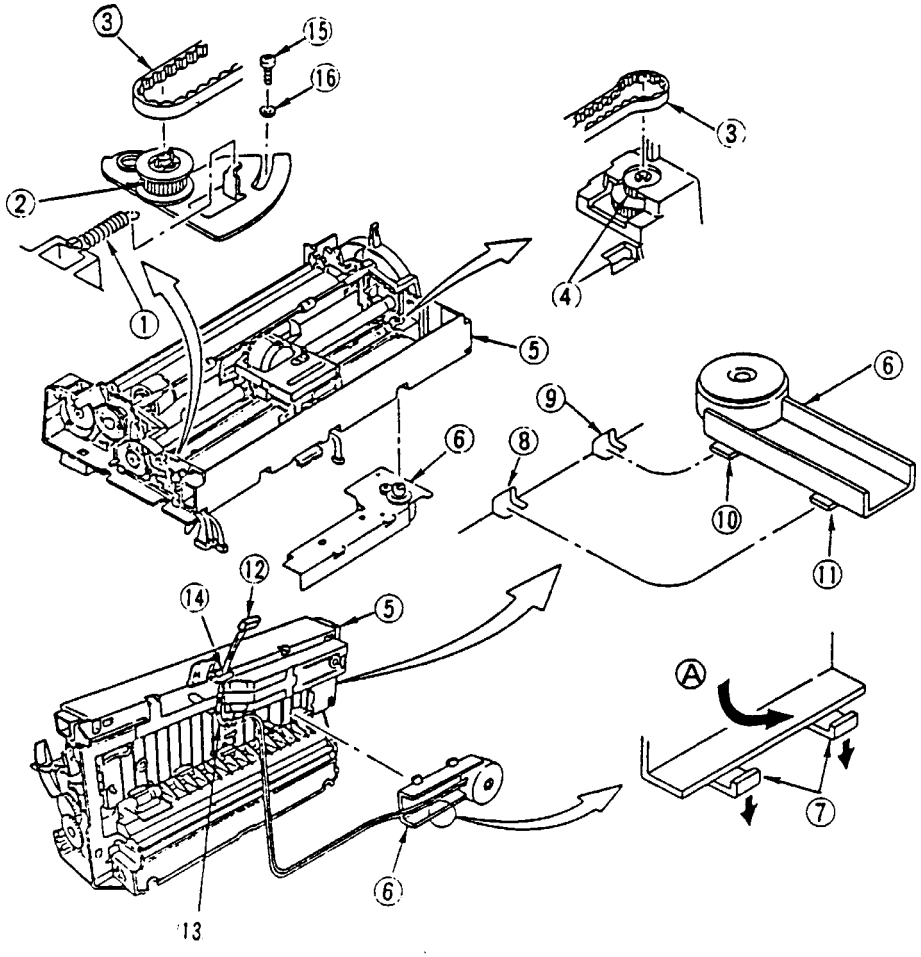
4.3.23 Spacemotor

(1) Entfernen Sie den Druckmechanismus (siehe 4.3.21).

(2) Entfernen Sie den Zahnriemen (siehe 4.3.5).

(3) Entfernen Sie das Kabel (12) von den Führungen (13 und 14).

(4) Schieben Sie die zwei Haken (7) zur Seite und ziehen Sie die Spacemotor-Baugruppe (6) in Pfeilrichtung A. Drücken Sie die zwei Nasen (10) und (11) aus den Führungslöchern (8 und 9) und nehmen Sie den Spacemotor (6) vorsichtig aus dem Drucker heraus.



Bottom view

4.3.24 Unterer Papierendehebel

(1) Entfernen Sie den Druckmechanismus (siehe 4.3.21).

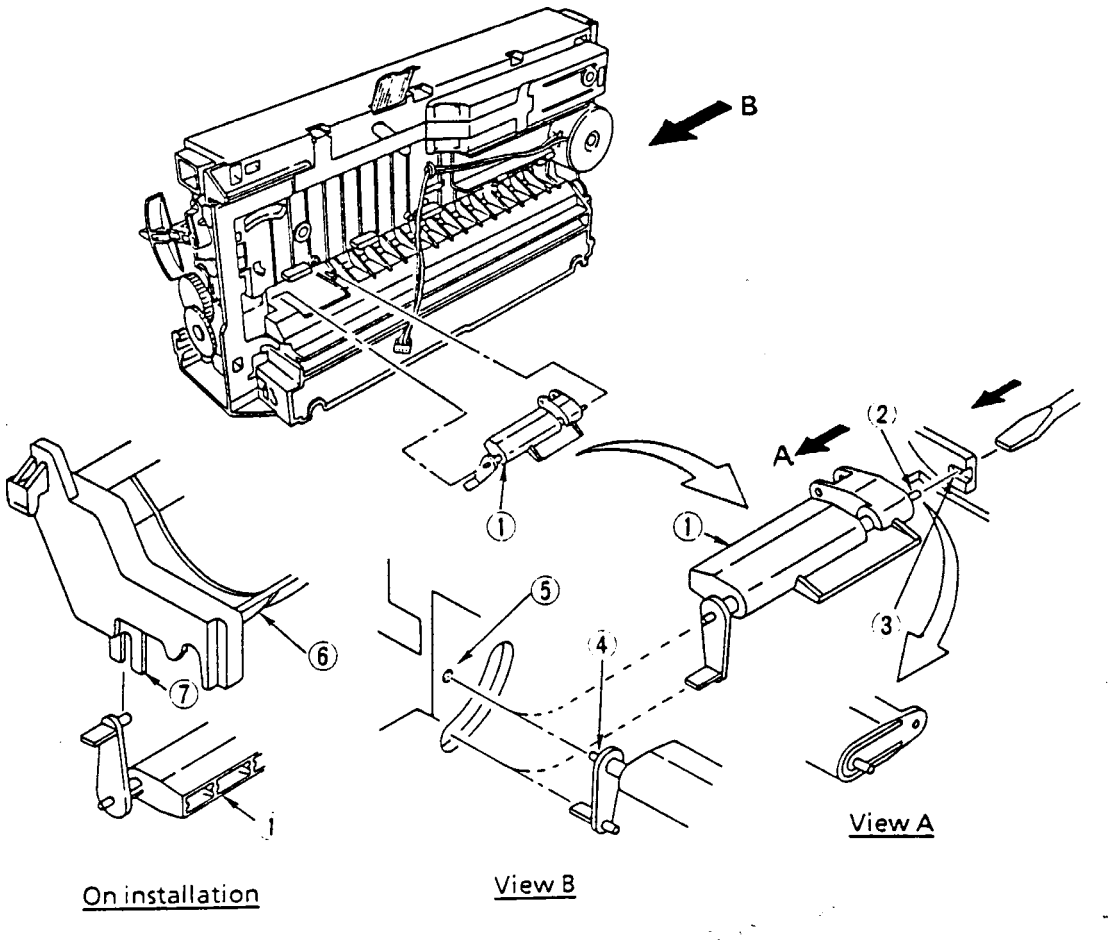
(2) Entfernen Sie die Papierführung (siehe 4.3.16).

(3) Drücken Sie den Stift (2) des Papierendehebels (1) durch das Loch (3).

(4) Ziehen Sie den Stift (4) aus dem Führungsloch (5) und nehmen Sie den unteren Papierendehebel aus dem Drucker.

[Hinweise zur Installation]

1.) Befestigen Sie den Einzelblatt-Papierendehebel (7) der Papierführung (6) an der Welle des Sensorhebels (1) und prüfen Sie den korrekten Sitz, um Probleme bei der Papierverarbeitung/Papierendeerkennung zu vermeiden.



5. JUSTAGE

5. JUSTAGE

5.1 Abstand zwischen Walze und Druckkopf

(1) Einzustellender Wert:
0,41 ± 0,05 mm (0,016 ± 0,002 Zoll) - in Position 1

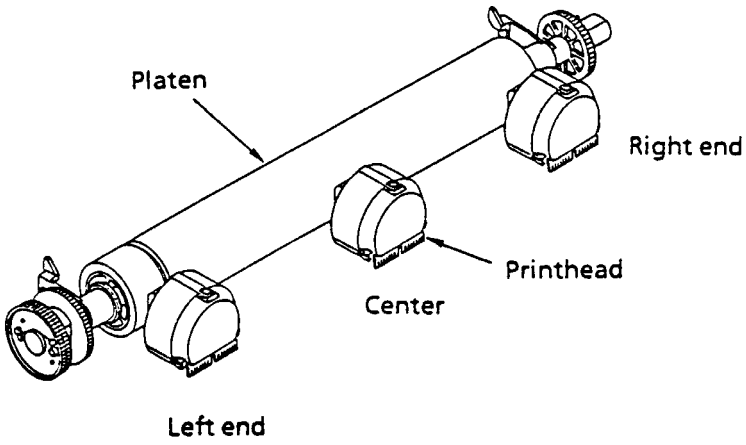
(2) Einstellposition: Linkes und rechtes Ende sowie Mitte der Walze.

(3) Vorgehensweise

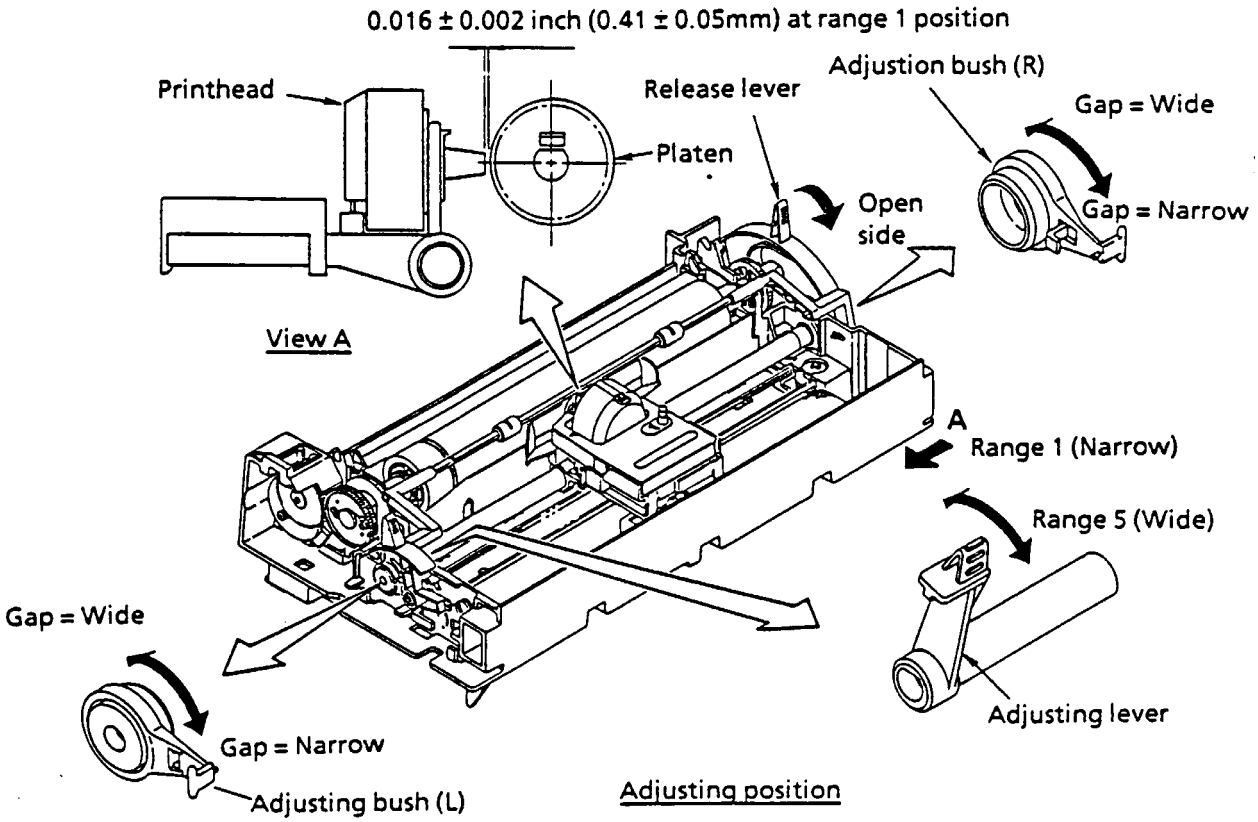
a) Öffnen Sie den Papierlösehebel (Endlosposition).

b) Setzen Sie den Papierstärkeeinsteller auf Position 1, und drehen Sie den linken-(weißen) bzw. rechten (schwarzen) Justagehebel, um den Abstand auf den richtigen Wert (0,41 ± 0,05 mm) zu bringen.

c) Prüfen Sie, ob bei Position 5 des Papierstärkeeinstellers der Abstand zwischen Walze und Druckkopf 0,69 ± 0,05 mm (0,027 ± 0,002 Zoll) beträgt.



Measuring position



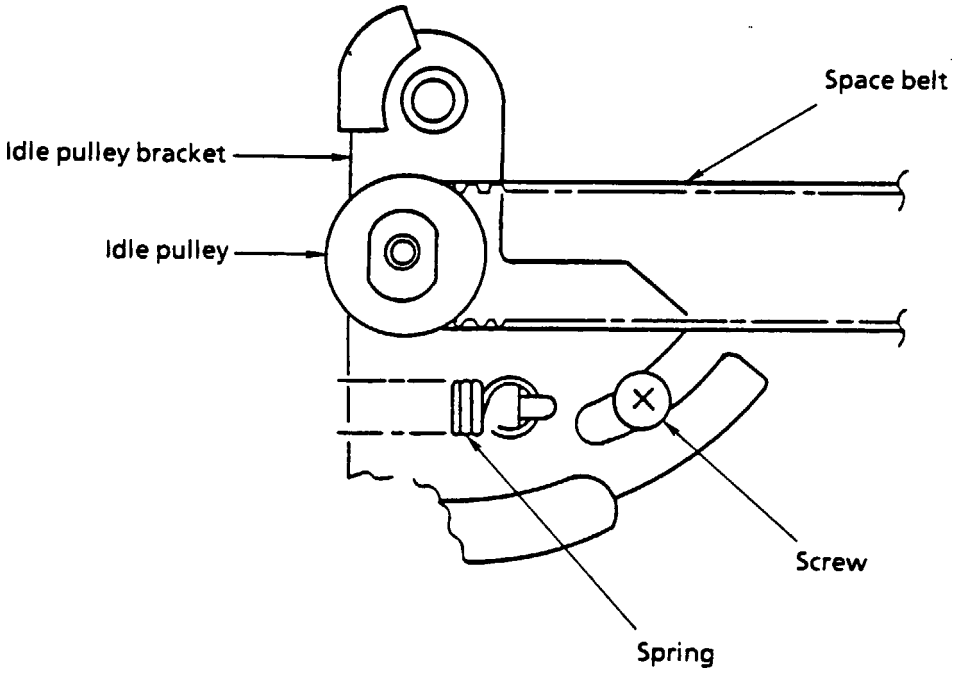
Adjusting position

5.2 Justage der Spannung des Zahnriemens

(1) Vorgehensweise

a) Lösen Sie die Schraube an der linken Seite des Zahnriemens (nicht entfernen!).
Dies ermöglicht die korrekte Spannung des Zahnriemens durch die Federkraft der Feder.

b) Schrauben Sie die Schraube dann wieder fest.



6. REINIGUNG UND SCHMIERUNG

6. REINIGUNG UND SCHMIERUNG

6.1 Reinigung

Anmerkung 1: Schalten Sie vor dem Reinigen unbedingt den Drucker aus.

Die Innenteile des Druckers sollten wie nachfolgend erläutert regelmäßig gereinigt werden.

Reinigungsintervall:	Alle 6 Monate bzw. nach 300 Betriebsstunden.
Dauer:	Circa 10 Minuten.
Erforderliche Hilfsmittel:	Trockenes, weiches Tuch (beispielsweise Gaze, etc.) und Staubsauger (empfehlenswert).
Zu reinigender Bereich:	Entsprechend Tabelle 6.1.

Tabelle 6.1 Reinigungsarbeiten

Zu reinigender Bereich	Auszuführende Arbeiten
Achse des Druckkopf-schlittens und Umgebung	Papierschnitzel absaugen und Schmutz, Staub sowie Farbbandreste, etc. entfernen.
Papiereinzug, Traktor	Schubtraktor reinigen.
Papierende-Sensor	Auf dem Sensor befindlichen Staub abwischen oder absaugen.

6.2 Schmierung

(1) Schmiermittel

1) Alvania-Schmiermittel Nr. 2EP (oder entsprechendes Mittel) GEP

2) Motoröl (oder entsprechendes Öl) PM

(2) Schmiermenge

1)	Normal	(A):	Ca. 3 bis 4 Tropfen Öl oder 0,2 mm dicke Schicht Fett
2)	Geringe Menge	(B):	Etwa ein Tropfen Öl.

(3) Zeitliche Abstände

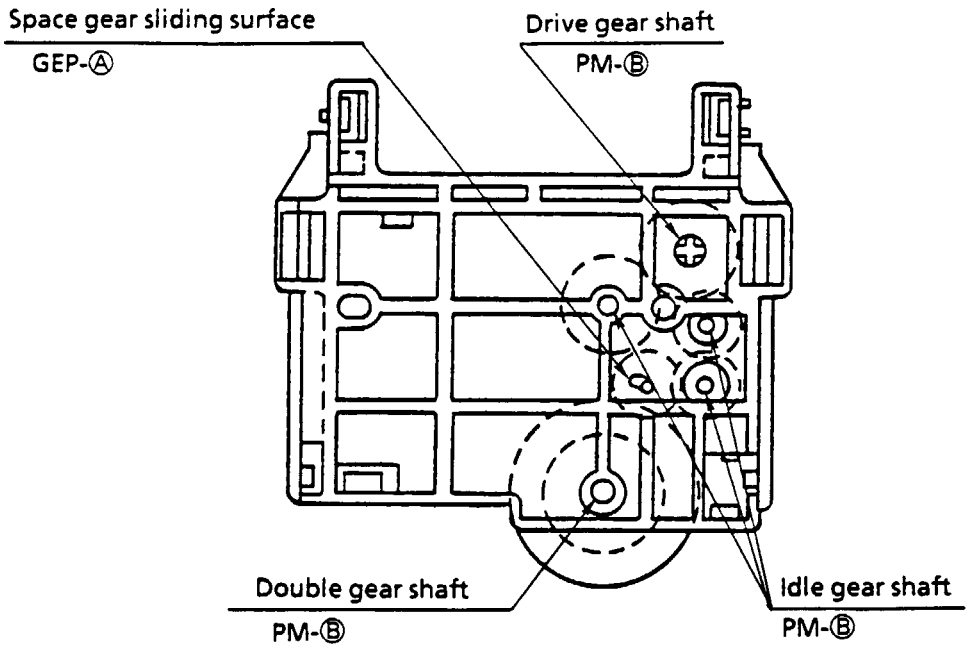
Dieses Gerät ist wartungsfrei, so daß bei normalem Druckbetrieb keine Schmierung notwendig ist. Nach der erneuten Montage oder Reinigung geölter Teile ist jedoch eine Schmierung erforderlich.

(4) Folgende Bereiche dürfen nicht geschmiert werden.

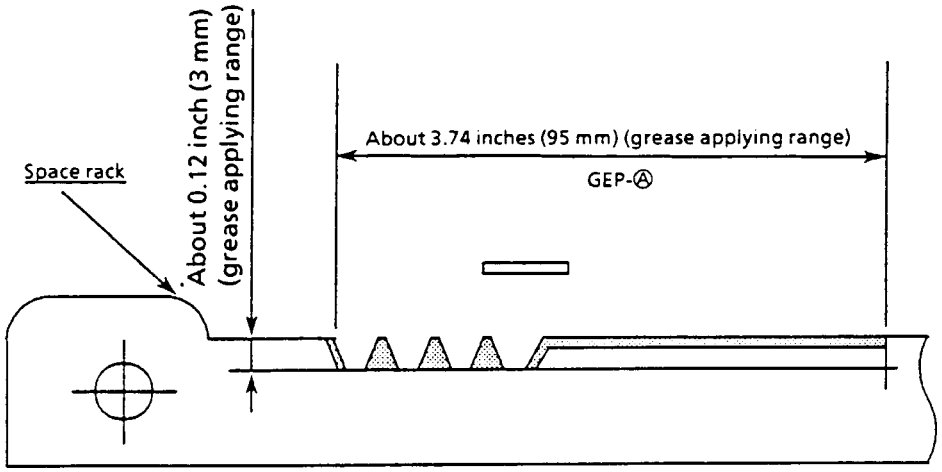
Nr.	Schmierung vermeiden	Grund	Anmerkungen
1	Oberfläche der Druckwalze	Flecken auf Papier vermeiden	
2	Oberfläche der Andruckrollen Papiereinzug vermeiden	Flecken auf Papier und Fehler beim muß ölfrei sein. Die Rollen werden nur an ihrem Drehpunkt geschmiert.	Die Oberfläche der Andruckrollen
3	Andruckrolle des Spaltenanzeigers Papiereinzug vermeiden	Flecken auf Papier und Fehler beim	
4	Farbband Druckqualität vermeiden	Verminderung der	
5	Traktor vermeiden	Flecken auf Papier	
6	Flexibles Druckkopfkabel Kabels vermeiden	Schlechten elektrischen Kontakt und Bruch des	
7	Spacemotor-Zahnriemen	Schlechten elektrischen Kontakt vermeiden	
8	Mikroschalter Kontakt vermeiden	Schlechten elektrischen	

(5) Schmierpunkte

a) Farbbandhalterung

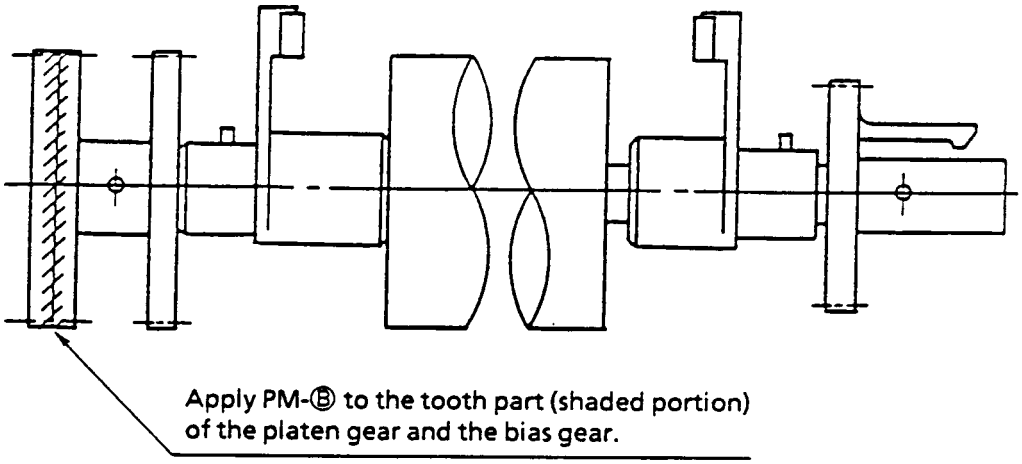


b) Zahnstange



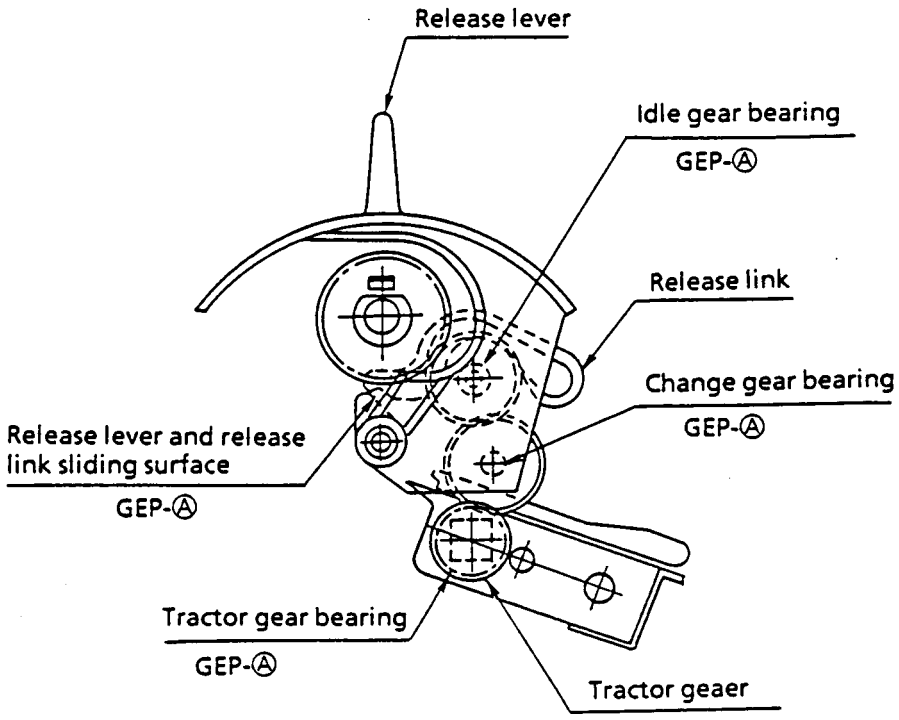
Anmerkung: Schmieren Sie einen Bereich von ca. 95 mm vom linken Ende des gezahnten Teils (schraffiert) in eine Breite bis ca. 3 mm auf der Oberseite der Zahnstange.

c) Druckwalze

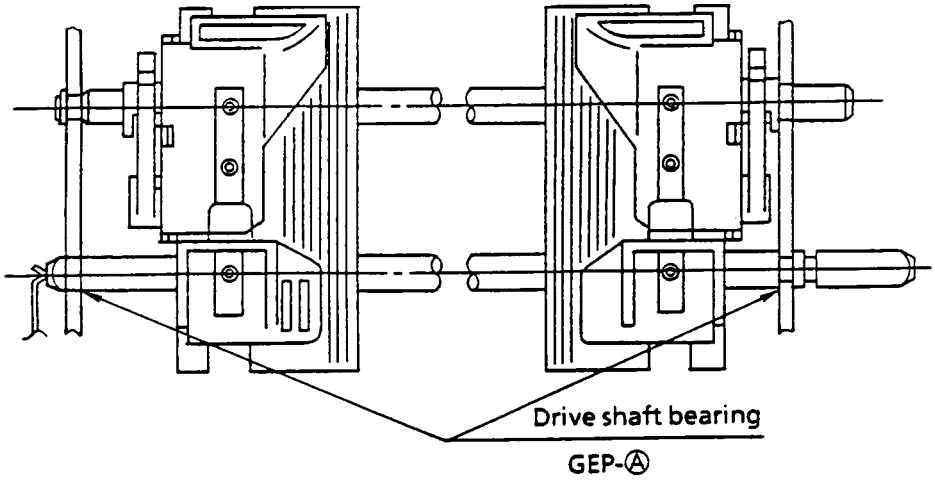


Bringen Sie PM(B) auf den gezahnten Teil (schraffiert) des Walzenrads und der verspannten Zahnräder auf.

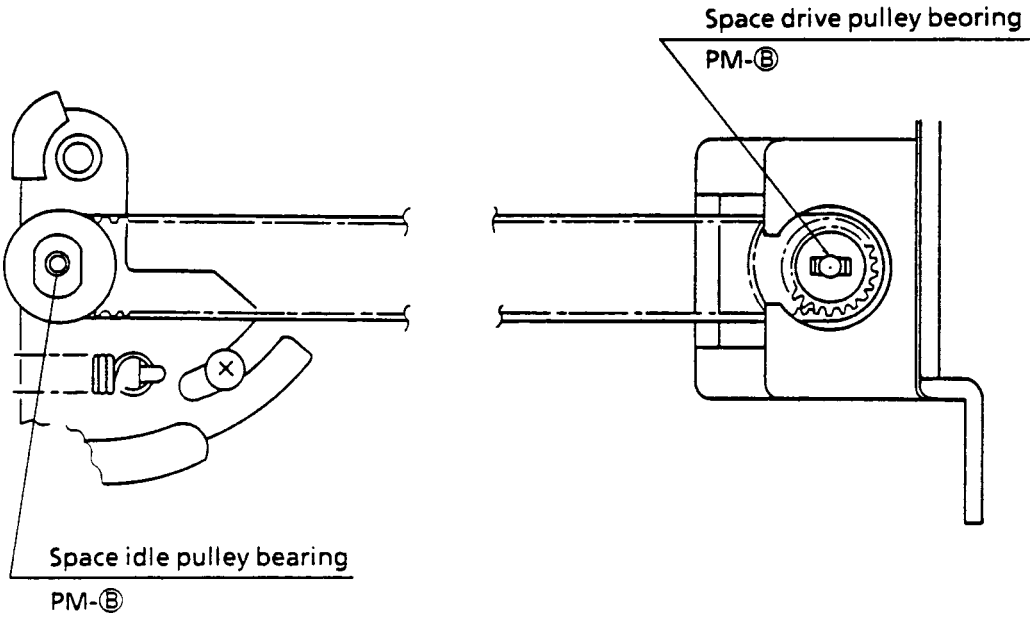
d) Traktorantriebssystem



e) Traktorantriebswelle



(f) Riemenleitrolle und Antriebsrad



7. FEHLERBESEITIGUNG

7. FEHLERBESEITIGUNG

7.1 Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte

Lassen Sie sich vor einer Reparatur des Druckers vom Kunden so weit wie möglich die genauen Umstände bei Auftreten der Fehlerbedingung erläutern und vermerken Sie die Antworten.

Stellen Sie vor der Fehlersuche die gleichen Bedingungen wie bei Auftreten des Fehlers her, und prüfen Sie, ob der Fehler wiederholbar ist. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie die ordnungsgemäße Funktionsweise des Druckers in einem Selbsttest prüfen. Tritt das Problem dagegen erneut auf, sollten Sie mit den Prozeduren zur Fehlerbeseitigung fortfahren.

7.2 Vorgehensweise

Prüfen Sie das betreffende Problem, und lokalisieren Sie den Fehler anhand der in Tabelle 7.1 genannten Prozeduren.

Beachten Sie bei der Beseitigung eines Problems die in Abschnitt 4.1 genannten Vorsichtsmaßnahmen.

Abbildung 7.1 zeigt die Meßpunkte für die UMMB-Platine; die Anschlußpositionen und Pinnummern sind in Abbildung 7.2 aufgeführt und ein Block-Diagramm in Abbildung 7-3.

Tabelle 7.1

Status	Einzelheiten	Position in Ablaufdiagramm
Fehler beim Einschalten	- Es liegt keine Spannung an.	(1)
	- Der Spacemotor arbeitet nicht ordnungsgemäß.	(2)
Problem beim Drucken	- Falsches Zeichen, Zeichen oder Punkt fehlt	(3)
	- Probleme beim Zeilenvorschub	(4)
	- Fehler beim Datenempfang	(5)

7.3 Anzeigen

(1) Druck-Modus

Tabelle 7.2

Druck-Modus		SELECT	Bedeutung
Normaler Betrieb	ON LINE	EIN	Drucker ist bereit, Daten zu empfangen und zu drucken.
	HEX DUMP	EIN	Hexadezimaler Speicherauszug aktiviert.
	Druck-unter-drückung	EIN	Druckunterdrückungs-Modus aktiviert.
	LOCAL	AUS	Drucker befindet sich im lokalen Modus (Self Test, Menü, OFF-LINE)
Bediener-alarm	Papier-ende	BLINKT[1]	Endlospapier oder Einzelblätter aufgebraucht oder Blattende erreicht.
	Papier-stau	BLINKT[1]	Papierstau bei halbautomatischer Einzelblattverarbeitung (SASF).
	CSF-Papierstau	BLINKT[1]	Papierstau oder -ende bei installiertem Einzelblatteinzug.
Interne Fehler-bedingung		BLINKT[2]	Siehe Tabelle 7-3

BLINKT[1] = Select Anzeige blinkt in 500ms Zyklus
BLINKT[2] = Select Anzeige blinkt in 100ms Zyklus

(2) Fehleralarmanzeige

Ermittelt der Drucker eine Fehlerbedingung, wird diese mit Hilfe der LED-Anzeigen signalisiert.
Dabei leuchtet eine der MODE-Anzeigen in Verbindung mit der POWER und der blinkenden SELECT-Anzeige (Einzelheiten siehe nächste Seite).

Tabelle 7.3

Fehlerbedingung	**Leuchtende Mode-Anzeige bei eingeschalteter POWER- und blinkender SELECT-Anzeige**	**Bedeutung**
Speicherfehler	COURIER, 10	MPU-interner RAM-Fehler
	ORATOR, 10	Fehler des Programm-ROMs
	ORATOR, 20	EEPROM-Fehler
	HELVETTE, 10	Externer RAM-Fehler
	ORATOR, 15	Fehler des residenten Zeichengenerators
	ORATOR, HELVETTE, 10	Residenter Zeichengenerator nicht vorhanden oder falsch gesteckt.
	HELVETTE, 20, 15	RAM-Karte Fehler
Schriftkartenfehler	ORATOR, 20, 15	Fehler der Zeichen-generatorkarte
	ORATOR, HELVETTE, 20, 15	Zeichengeneratorkarte gezogen, während Drucker ON-LINE
Spacemotorfehler	COURIER, ORATOR, 10	Druckkopf Grund-Positionsfehler
	COURIER, ORATOR, 20	Spacemotorfehler
Druckkopffehler	COURIER, ORATOR, 15	Thermistor unterbrochen
Serielles I/F Fehler	COURIER, 20	Serielle Schnittstelle RAM-/ROM-Fehler

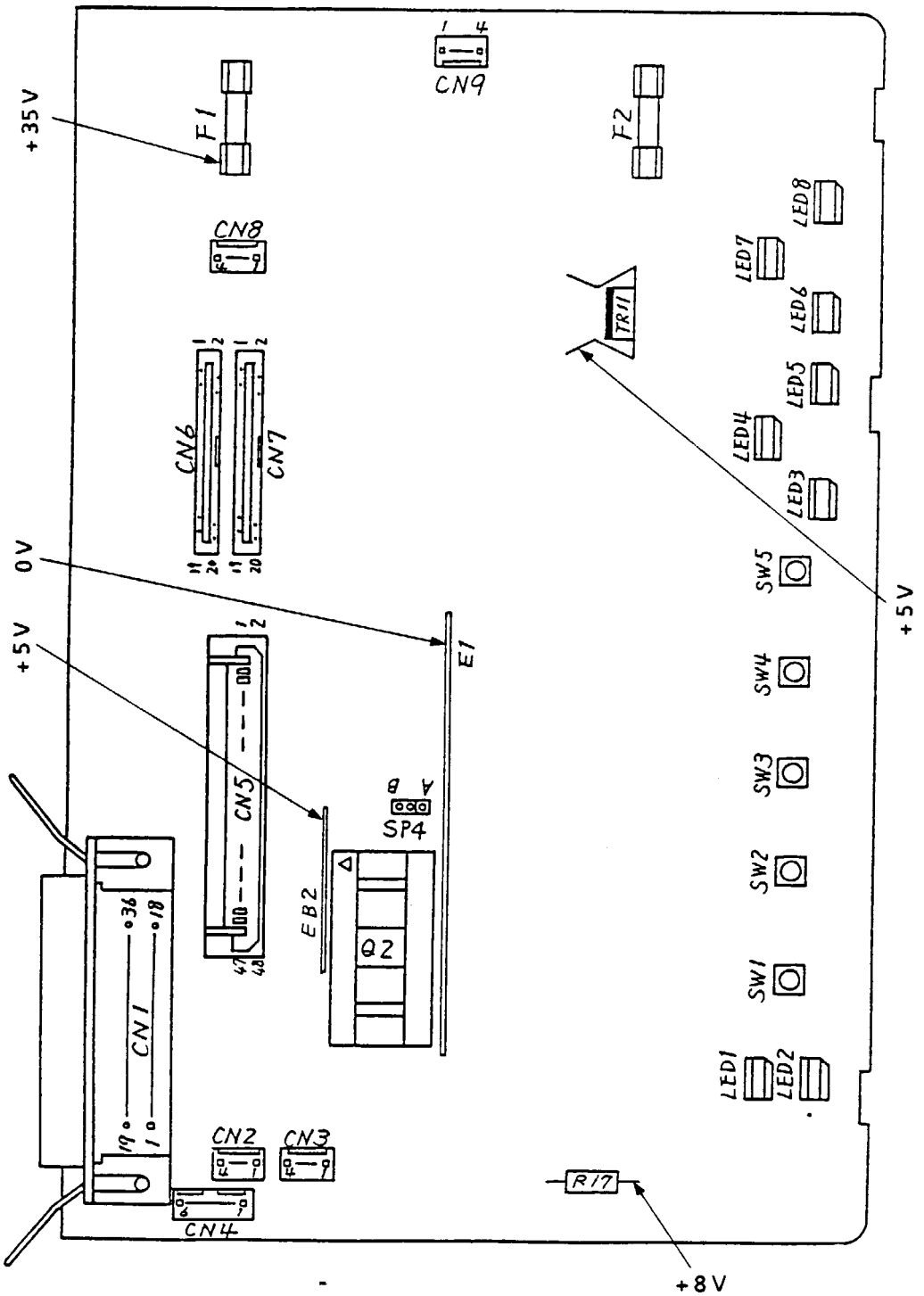


Abbildung 7.1 Meßpunkte auf der ML 380 Steuerplatine (UMMB-)

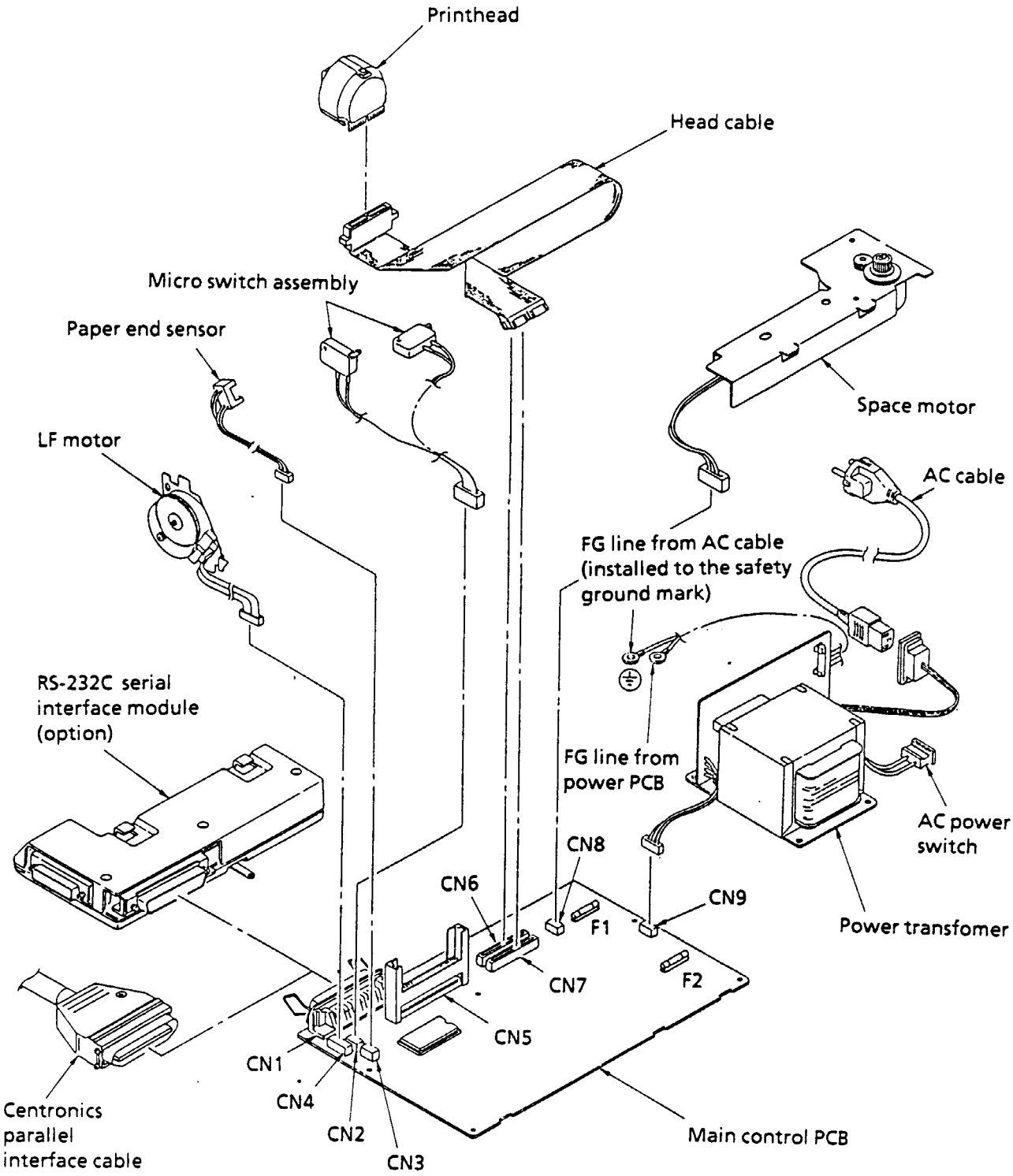


Abbildung 7.2 Verbindungspunkte und Pinnummern (1 / 2)

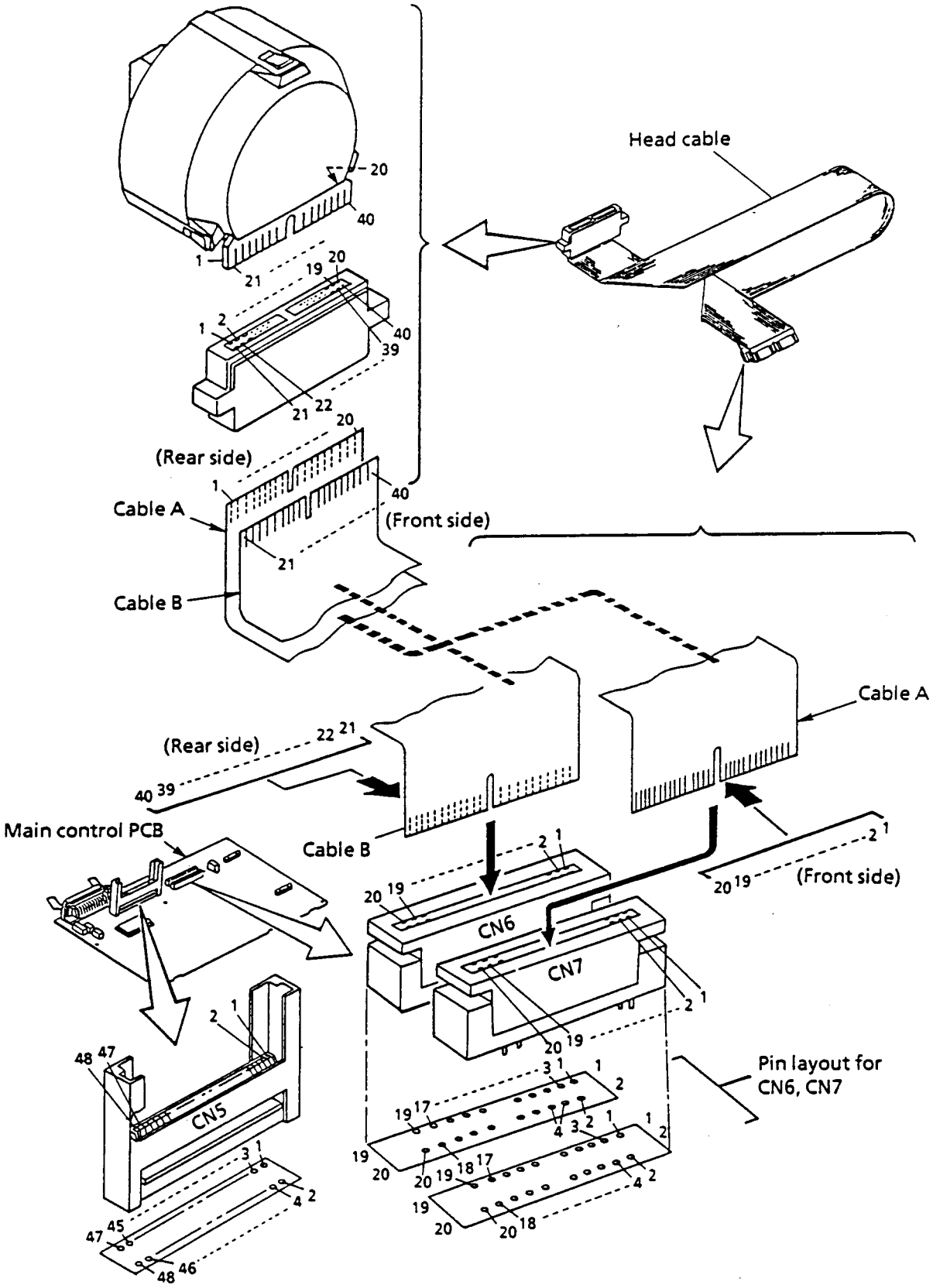


Abbildung 7.2 Verbindungspunkte und Pinnummern (2/2)

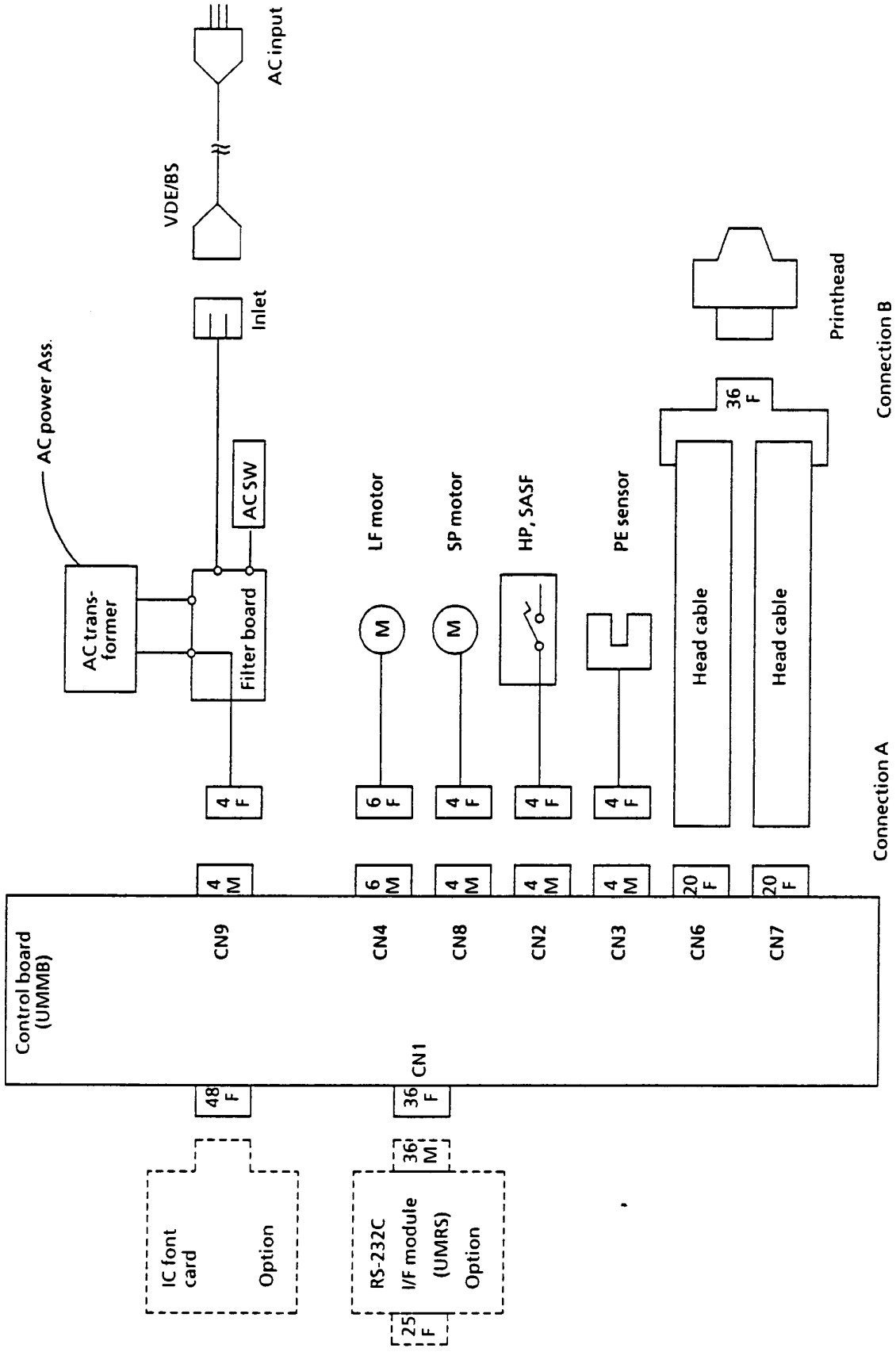
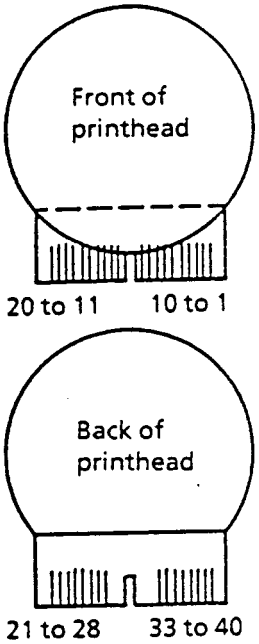
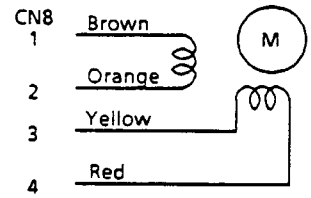
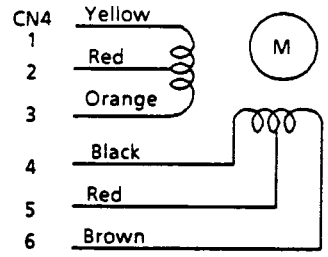
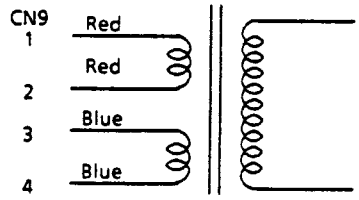
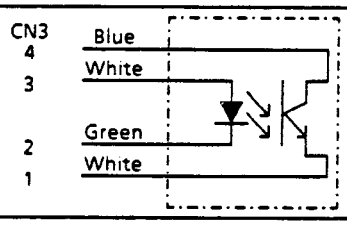
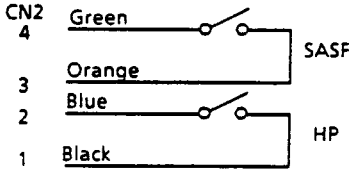


Abbildung 7.3 Block Diagramm

Tabelle 7.4 Pinnummern und Signalnamen

Name	Signal name	Connection		Coil resistance	Figure
		A	B		
PRINTHEAD	SG	CN6-1	21	Approx. 18.3Ω	Contact on the printhead
	HD#6	2	22		
	HD#8	3	23		
	HD#14	4	24		
	HD#16	5	25		
	HEAD COMMON	6	26		
	HEAD COMMON	7	27		
	HD#24	8	28		
	HD#23	CN6-13	33		
	HEAD COMMON	14	34		
	HEAD COMMON	15	35		
	HD#15	16	36		
	HD#13	17	37		
	HD#7	18	38		
	HD#5	19	39		
	HD#1	CN7-19	19		
	HD#3	18	18		
	HD#9	17	17		
	HD#11	16	16		
	HEAD COMMON	15	15		
	HEAD COMMON	14	14		
	HD#17	13	13		
	HD#19	12	12		
	HD#21	11	11		
	HD#22	10	10		
	HD#20	9	9		
	HD#18	8	8		
	HEAD COMMON	7	7		
	HEAD COMMON	6	6		
	HD#12	5	5		
	HD#10	4	4		
	HD#4	3	3		
	HD#2	2	2		
	HEAD TH	1	1		



Name	Connector		Signal name	Coil resistance	Figure
	Name	Pin No.			
SPACE MOTOR	CN 8	1	SPMOØ1	Approx.5.2Ω	
		2	SPMOØ3		
		3	SPMOØ2		
		4	SPMOØ4		
LINE FEED MOTOR	CN 4	1	LFMOØ1	Approx. 29Ω	
		2	LFCOMØ1.3		
		3	LFMOØ3		
		4	LFMOØ4		
		5	LFCOMØ2.4		
		6	LFMOØ2		
POWER TRANSFORMER	CN 9	1	AC27.5 V		
		2	AC27.5 V		
		3	AC8.9 V		
		4	AC8.9 V		
PAPER END SENSOR	CN 3	4	PE1		
		3	PE2		
		2	SG1		
		1	SG2		
MICRO SWITCH ASSEMBLY	CN 2	4	SASF		
		3	SG		
		2	HP		
		1	SG		

7.4 Ablaufdiagramme

(1) Keine Spannung

- Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen?

JA NEIN

- Stecken Sie das Netzkabel fest ein.

- Ist die Netzsicherung auf der Primärseite der Filterbaugruppe ausgelöst?

NEIN JA

- Tauschen Sie die Sicherung aus.

- Liegen +5 V und +40 V an der Steuerplatine an?

+5 V: Messen Sie zwischen EB2 und EB4 (0V)

+40 V: Messen Sie zwischen F1 und EB4 (0V) (Gleichspannungsversorgung).

JA NEIN (**A**)

- Ist die Sicherung F1 oder F2 auf der Hauptplatine ausgelöst?

NEIN JA

- Tauschen Sie die Sicherung F1 bzw F2 aus.

- Ist CN9 richtig auf der Hauptplatine gesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie es richtig an

- Ziehen Sie das Kabel CN9. Ist eine Spannung von 30 V Wechselspannung zwischen Pin 1 und 2 bzw 9,8V Wechselspannung zwischen Pin 3 und 4 zu messen?

JA NEIN

- Ersetzen Sie die Spannungsversorgung-Einheit. (siehe 4.3.22)

- Wechseln Sie die Hauptplatine aus. (siehe 4.3.9)

- Wechseln Sie die Hauptplatine aus. (siehe 4.3.9)

(2) Spacemotor arbeitet nicht ordnungsgemäß

- Bewegt sich der Druckkopfschlitten unregelmäßig oder gar nicht?

JA NEIN

- Prüfen Sie die Umgebung des Druckkopfschlittens sowie den Spacemotor und reparieren Sie den Mechanismus.

- Liegen +5 V und +40 V an der Hauptplatine an?

JA NEIN

- Gehen Sie zu Punkt (A) in Ablaufdiagram 1.

- Ist der CN8 ordnungsgemäß mit der Hauptplatine verbunden?

JA NEIN

- Verbinden Sie sie richtig miteinander.

- Ist der CN2 ordnungsgemäß mit der Hauptplatine verbunden?

JA NEIN

- Verbinden Sie sie richtig miteinander.

- Tauschen Sie die Hauptplatine aus.(siehe 4.3.9)

- Ist das Problem behoben?

JA NEIN

- Tauschen Sie den Spacemotor aus.(siehe 4.3.23)

- ENDE

(3) Falsches Zeichen, Zeichen oder Punkt fehlt

- Sind CN6 und CN7 richtig mit der Hauptplatine verbunden ?

JA NEIN

- Verbinden Sie sie richtig miteinander.

- Sind die Druckkopfkabel ordnungsgemäß in die Druckkopfstecker eingesteckt?

JA NEIN

- Setzen Sie die Kabel richtig ein.

- Tauschen Sie den Druckkopf aus.
- Ist das Problem behoben?

JA NEIN

- Tauschen Sie die Hauptplatine aus.
- Ist das Problem beseitigt?

NEIN JA

- ENDE

- Ersetzen Sie die Druckkopfkabel. (siehe 4.3.7)

- Ist der Zahnriemen zu locker?

NEIN JA

- Justieren Sie den Zahnriemen (siehe 5.2).

- ENDE.

(4) Probleme beim Zeilenvorschub

- Drehen Sie den Walzendrehknopf.
- Bewegt sich die Druckwalze einwandfrei?

JA NEIN

- Ziehen Sie den Papierlösehebel nach vorn (offen).
- Dreht sich die Walze einwandfrei?

JA NEIN

(**A**)
(Ablaufdiagr. 1)

- Spannen Sie das Papier neu ein.
- Prüfen Sie, ob sich Gegenstände oder Staub auf dem Walzenrad, dem Laufrad oder dem Antriebsrad befinden.
- Achten Sie darauf, daß das Walzenrad, das Laufrad und das Antriebsrad ordnungsgemäß ineinandergreifen.
- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktionsweise des Schubtraktors (R) oder (L) (siehe Abschnitt 4.3.19).
- Ersetzen Sie den Schubtraktor (R) oder (L) (siehe Abschnitt 4.3.19).

- Ist der LF-Motor über die Verbindungskontakte CN4 ordnungsgemäß mit der Hauptplatine verbunden?

JA NEIN

- Verbinden Sie sie richtig miteinander.

- Liegen +5 V und +40 V an der Hauptplatine an?

JA NEIN

- Gehen Sie zu Punkt (A) in Ablaufdiagram 1.

- Tauschen Sie die Hauptplatine aus (siehe Abschnitt 4.3.9).

- Fehler behoben?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den LF-Motor (siehe Abschnitt 4.3.10).

- ENDE

(5) Fehler beim Datenempfang

- Ist die SELECT-Lampe an?

JA NEIN

- Drücken Sie auf die Selecttaste.

- Ist das Schnittstellenkabel richtig mit dem Drucker verbunden?

JA NEIN

- Verbinden Sie es richtig miteinander.

- Ersetzen Sie die Hauptplatine

8. SCHALTPLÄNE

Anforderungsschein für Schaltbilder

Sollten Sie für Ihre Werkstatt Schaltbilder für das in diesem Handbuch beschriebene Gerät benötigen, können Sie Fotokopien der originalen Schaltbilder (Format DIN A3) mit diesem Anforderungschein kostenlos bestellen.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir pro Fachhändler nur 1 Satz Schaltbilder ausgeben können. Desweiteren werden nur Bestellungen mit diesem Anforderungsschein berücksichtigt.

Füllen Sie das Bestellformular bitte deutlich aus (Druckbuchstaben oder Schreibmaschine bzw. Drucker) und senden Sie es mit der Post oder per Fax an:

OKI Systems (Deutschland) GmbH
Abteilung Customer Service
Hansaallee 187
40549 Düsseldorf
Fax: 0211-5266-279

Hiermit bestellen wir zu den oben genannten Bedingungen 1 Satz Schaltbilder für den Drucker ML 380.

Firma: _____

Kundennummer: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ / Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

9. MENÜEINSTELLUNGEN

9. MENÜEINSTELLUNGEN

DRUCKERMENÜ

ML 380
EPROM Nr.:- 77-1249 (Q2) Rev. 01.62

GRUPPE (GROUP)	MENÜPOSITION (ITEM)	OPTIONEN (SET)
FONT	Print Mode	**LQ COURIER**, LQ Helvette, LQ Orator, Utility, Font Card,
	Pitch	**10 CPI**, 12 CPI, 15 CPI, 17.1 CPI, 20 CPI, Proportional.
	Style	**Normal**, Italics
	Size	**Single**, Double
GENERAL	Emulation Mode	**Epson LQ**, IBM PPR, IBM X24 AGM
CONTROL	Cut Sheet Feeder	Installed, **Not Installed**
	Graphics	**Uni-directional**, Bi-directional
	Max Receive Buffer	**8K**, 40K (Option), 1 Line
	Paper Out Override	**No**, Yes
	Print Registration	**0**, -1,-2,-3,-4,-5,+5,+4,+3,+2,+1
	Operator Panel Functions	**Full Operation**, Limited Operation
	Reset Inhibit	**No**, Yes
	Print Suppress Effective	**No**, Yes
	Interface	**Parallel**, Serial
Vertical Control	Line Spacing	**6 LPI**, 8 LPI
	Form Tear Off	**Off**, 300ms, 1 sec, 2 sec
	Skip Over Perforation	**No**, Yes
	Auto LF	**No**, Yes
	Auto CR (IBM)	**No**, Yes
	Page Length	3",3.5",4",5.5",6",7",8",8.5",**12"**,11" 11 2/3",14",17"
	Sheet Page Length	3",3.5",4",5.5",6",7",8",8.5",12",11" **11 2/3"**,14",17"

Symbol Sets	Character Set	Set I, **Set II**, Epson
	Code Page (IBM)	**USA**, Multilingual, Norway, Portugal, Turkey
	Language Set	**ASCII**, French, German, British, Danish I, Swedish, Italian, Spanish I, Japanese, Norwegian, Danish II, Spanish II, Latin American, French Canadian, Dutch, Swedish II, Swedish III, Swedish IV, Turkish, Swiss I, Swiss II, Publisher
	Zero Character	**Unslashed**, Slashed
	Slashed Letter O	Yes, **No**
Parallel Interface	I-Prime Signal	**Valid**, Invalid
	Auto Feed XT (Epson)	Valid, **Invalid**
	Pin 18 Output	**5V**, 0V
Serial I/F Option	Parity	Odd, Even, **None**
	Serial Data 7 or 8 Bits	7, **8**
	Protocol	**Ready/Busy**, X-ON/X-OFF
	Diagnostic Test	Yes, **No**
	Busy Line	**SSD-**, SSD+, DTR, RTS
	Baud Rate	19200 BPS, **9600 BPS**, 4800 BPS, 2400 BPS, 1200 BPS, 600 BPS, 300 BPS
	DSR Signal	**Valid**, Invalid
	DTR Signal	Ready On Select, **Ready On Power Up**
	Busy Time	**200** ms, 1 sec

ANMERKUNG: Ab Werk vorgegebene Werte erscheinen fett gedruckt.

ERLÄUTERUNGEN DER EINZELNEN MENÜEINSTELLUNGEN:

PRINT MODE:	Wählen Sie LQ Courier, LQ Helvette oder LQ Orator für die speicherresidente Schrift in Briefqualität, Font Card bei einer als Zubehör erhältlichen Schriftenkarte oder Utility für den schnellen Ausdruck in Datenverarbeitungsqualität.
PITCH:	Bestimmt die Zeichenbreite in Zeichen pro Zoll (CPI), oder wählt Proportionalschrift (nur in Briefqualität verfügbar).
STYLE:	Wählt normale oder kursive Zeichen.
SIZE:	Wählt einfache, oder doppelte Zeichengrösse.
EMULATION MODE:	Definiert den zu benutzenden Befehlssatz, wobei Epson LQ, IBM Proprinter X24/XL24 oder IBM AGM zur Verfügung stehen.
CUT SHEET FEEDER:	Hier können Sie den (optionalen) Einzelblatteinzug installieren.
MAX RECEIVE BUFFER:	Wählt die Puffergröße aus. Diese Funktion ermöglicht Ihnen, umfangreiche Druckaufträge an den Drucker zu senden, die in einem großen Puffer aufgefangen werden können. Somit wird die Zeit, die der Computer zum Senden von Dateien benötigt, verringert. a) Eine Puffergröße von 40K, sowie den IBM kundenspezifische Zeichensatz ist nur mit der optionalen Speicherkarte möglich. b) Diese Option muß auf „1 Line“ gesetzt werden wenn Sie ein Epson DLL Zeichensatz benutzen wollen.
GRAPHICS PRINT:	Wählt Unidirektionaldruck für Grafiken, um durch genauere Druckausrichtung ungleichmäßige Linien zu vermeiden
PAPER OUT OVERRIDE:	„Yes“ wählen, nur in Sonderfällen !!! Es besteht die Gefahr, daß der Drucker auf die Walze druckt !!!
PRINT REGISTRATION:	Korrigiert die Druckausrichtung, ohne daß bei der Erstellung von Grafiken auf die Geschwindigkeit des Bidirektionaldrucks verzichtet werden muß. Normalerweise ist „0“ die optimale Einstellung, jedoch kann der Wert je nach eingesetzter Grafik-Software variiren.
OPERATOR PANEL FUNCTIONS:	„Limited Operations“ deaktiviert die Tasten FONT und PITCH. Soll das Menü erneut aufgerufen werden, müssen Sie den Drucker ausschalten, die FONT Taste festhalten und den Drucker wieder einschalten.
INTERFACE	Hier können Sie eine (optional erhältliche) serielle Schnittstelle installieren.
RESET INHIBIT	Wählen Sie YES aus, wenn das Softwareprogramm oder der Computer vor Beginn jedes Druckauftrages einen ungewolte Initialisierungsbefehl sendet.

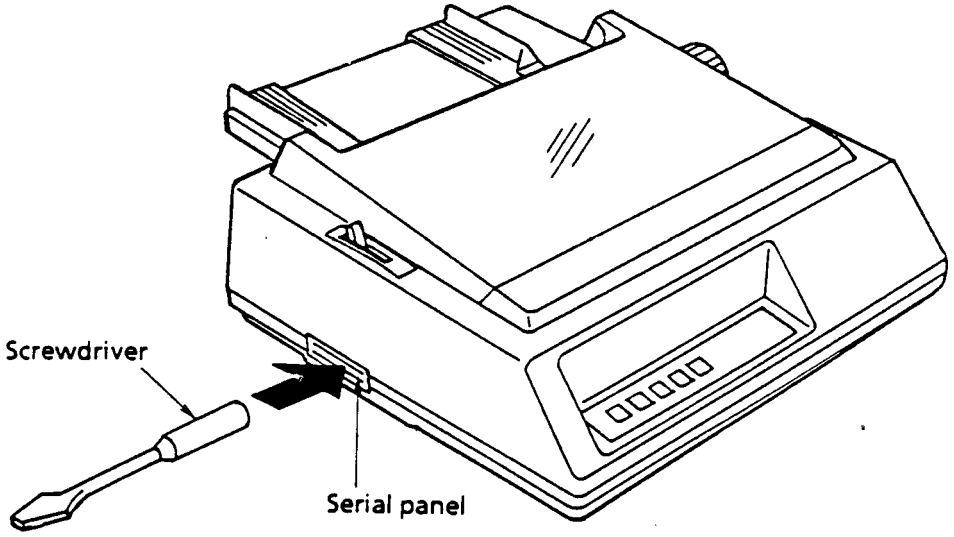
PRINT SUPPRESS EFFECTIVE	Ist bei dieser Menüposition der Wert VALID angewählt, sind die Befehle zur Druckunterdrückung in allen Emulationsmodi aktiv.
LINE SPACING:	Legt 6 oder 8 Zeilen pro Zoll fest
FORM TEAR-OFF:	Wenn aktiviert, können Sie bedrucktes Papier abreißen ohne dabei Papier zu verschwenden. Der Vorschub richtet sich nach der eingestellten Zeit.
SKIP OVER PERFORATION:	Aktiviert bzw. deaktiviert den Sprung über die Perforation bei einem Abstand von ca. 2,5 cm zwischen letzter Druckzeile und unterer Blattkante. „No“ wählen, wenn die Seitenformatierung schon über die benutzte Software festgelegt ist.
AUTO LF:	Aktiviert bzw. deaktiviert den automatischen Zeilenvorschub bei Erhalt eines Wagenrücklauf-Codes am Ende einer Zeile. Welche Einstellung gewählt wird, hängt davon ab, ob der Computer bereits einen Zeilenvorschub ausführt oder nicht. Bei doppelten Zeilenabständen „No“ wählen; bei überdruckten Zeilen dagegen diese Position auf „Yes“ setzen.
AUTO CR (IBM):	Soll der Drucker bei Empfang eines Zeilenvorschubbefehls zuzätzlich automatisch einen Wagenrücklauf ausführen, müssen Sie diese Option auf „Yes“ stellen.
PAGE LENGTH:	Legt die (Endlos) Seitenlänge fest.
SHEET PAGE LENGTH:	Legt die (Einzelblatt) Seitenlänge fest.
CHARACTER SET:	Dieser Menüpunkt bestimmt den Standardzeichensatz, der beim Einschalten aktiviert wird.
CODE PAGE (IBM)	Code Pages können nur in den IBM-Modi verwendet werden und müssen im Menü eingestellt werden um auf eine bestimmte Codeseite zugreifen zu können. (Siehe auch Anhang B - Zeichensatz-Tabellen).
LANGUAGE SET:	Diese Zeichensätze enthalten bestimmte Sonderzeichen der jeweiligen Fremdsprache.
ZERO CHARACTER	Wählt Null mit oder ohne Schrägstrich.
SLASHED LETTER O:	Die Zeichen ¢ (155) und ¥ (157) werden bei Yes durch (8U+ und - ersetzt.
I-PRIME SIGNAL	Ist das I-Prime Signal vom Host (an Pin 31) low, wird der Drucker-Controller rückgesetzt und der Druckerpuffer gelöscht.
AUTO FEED XT	Schaltet das Auto Feed XT Signal vom Pin 14 aus. (Wird gebraucht, wenn der Drucker einen ungewollten Zeilenvorschub ausführt, obwohl AUTO LF auf NO steht).
PIN 18 OUTPUT	Ermöglicht einen externen Gebrauch der 5V Speisespannung von Pin 18 (Max. 50mA).

PARITY* :	Legt die Parität fest.
SERIAL DATA 7/8 BITS*:	Bestimmt das Datenformat.
PROTOCOL*:	Wählt das Schnittstellenprotokoll.
DIAGNOSTIC TEST*:	Aktiviert den lokalen Schnittstellentest. (Teststecker nicht vergessen)
BUSY LINE*:	Wählt die Leitung für das Busy-Signal.
BAUD RATE*:	Legt die Baudrate fest.
DSR SIGNAL*:	Bestimmt, wie das DSR-Signal behandelt wird.
DTR SIGNAL*:	Legt fest, wann das DTR-Signal erwartet wird.
BUSY TIME*:	Bestimmt die Dauer des Busy-Signals.

ANHANG A: RS-232C-SCHNITTSTELLE

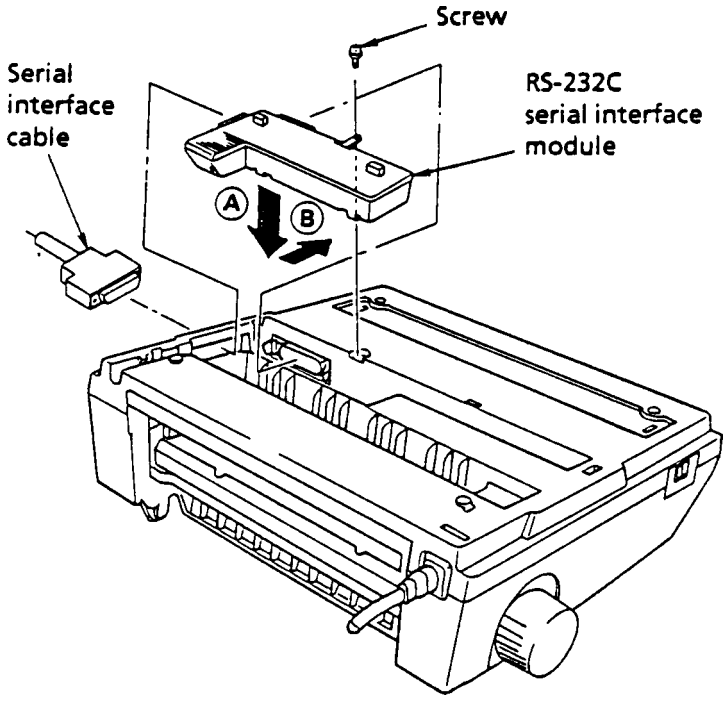
A1. INSTALLATION

1) Entfernen Sie die Blende, indem Sie sie entweder mit einem Schlitzschraubendreher herausbrechen oder mit einem Messer ausschneiden.



2) Legen Sie die Schnittstelle in den Gehäuseboden des Druckers (A). Schieben Sie die Schnittstelle in den Centronics-Eingang (B). Schrauben Sie danach die Erdungsschraube am Druckergehäuse fest.

!!! Stellen Sie die Option „Interface“ im Menü auf SERIAL.



A2. BESCHREIBUNG

2.1) Elektronische Bauteile

a) 80C31
Ein 8-bit Prozessor der folgenden Funktionen steuert:

i) Serielles Protokol und Datenübertragung
ii) Empfangs-Puffer

b) LC9103B-293

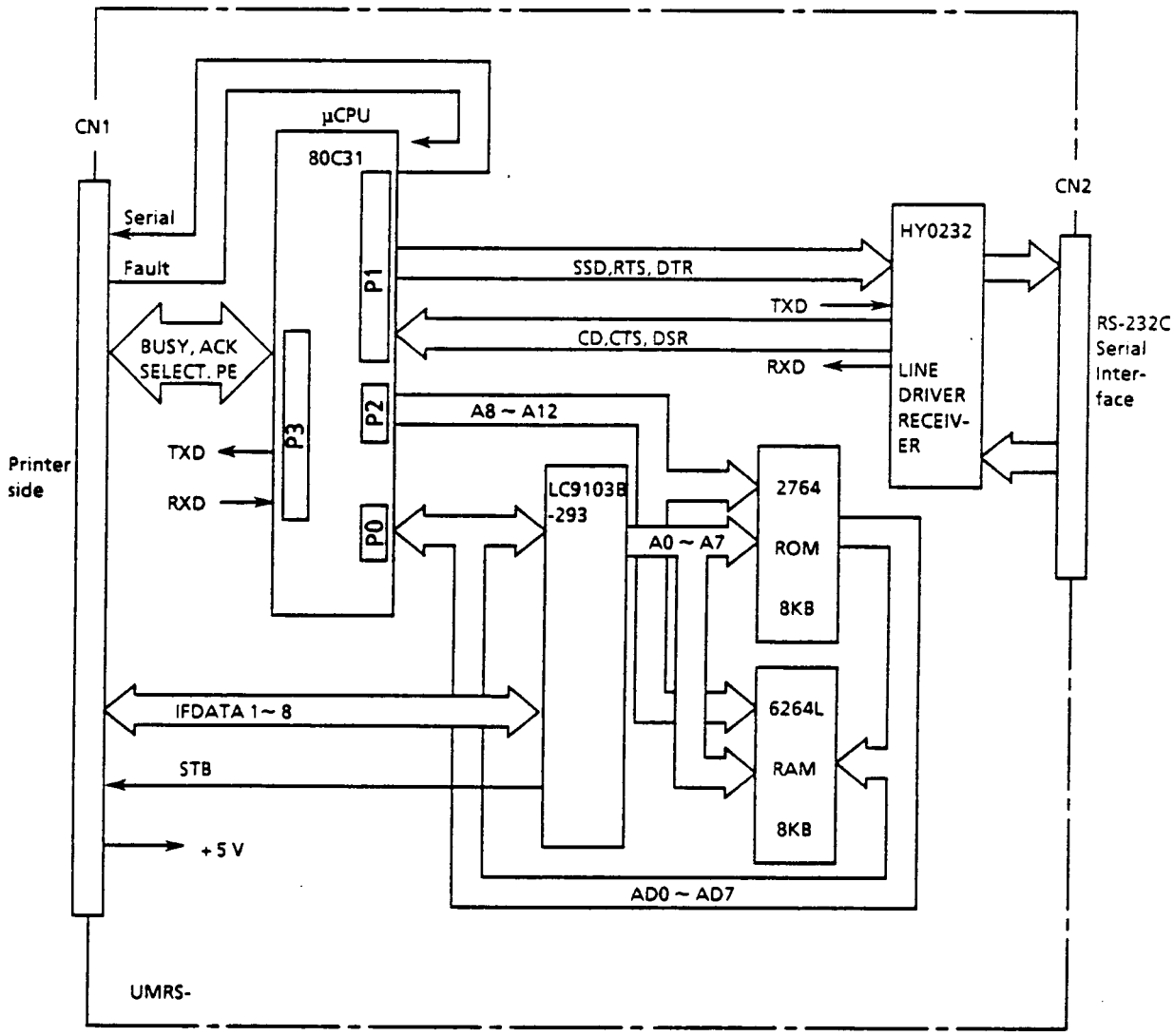
i) Paralles Datenlatch
ii) Übertragung der parallelen Daten zum Drucker

c) HY0232
Ein Standard RS-232-C Treiber-/Empfänger-Baustein

d) 2764
8KB EPROM der die Steuerungsprogramme der seriellen Schnittstelle beinhaltet.

e) HJM 6264
Ein 8K (8192-byte) statisches RAM als Empfangs-Puffer.

Abbildung A-1 Block-Schaltbild (UMRS Platine)



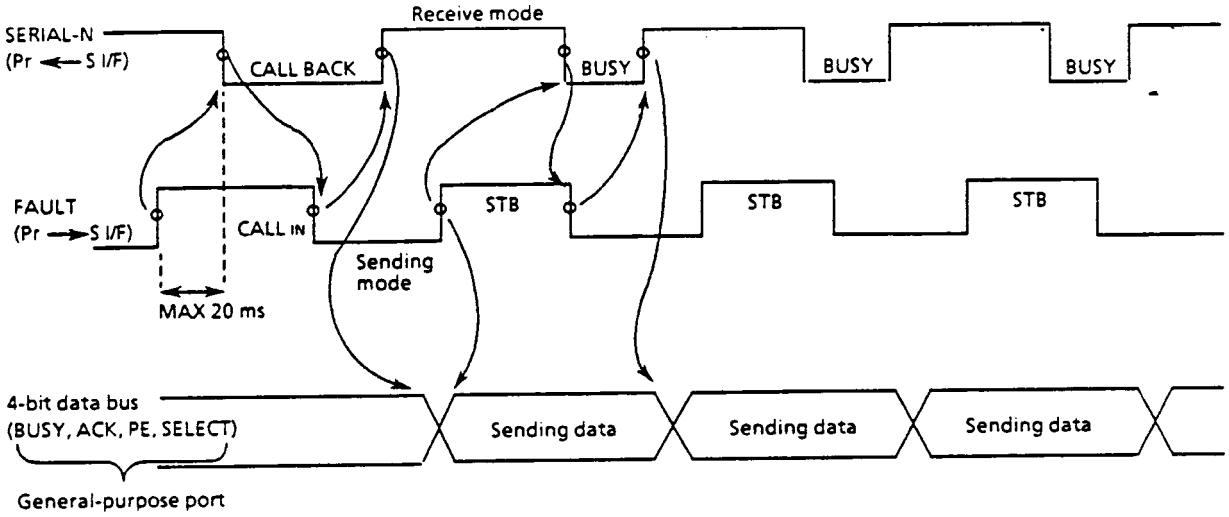
2.2) Funktionsbeschreibung

2.2.1 Einschalten

Die serielle Schnittstelle wird über Pin 18 mit +5V der Centronics Schnittstelle gespeist. Beim Einschalten des Druckers werden dadurch die Bausteine der Schnittstelle (CPU, ROM, RAM usw) initialisiert.

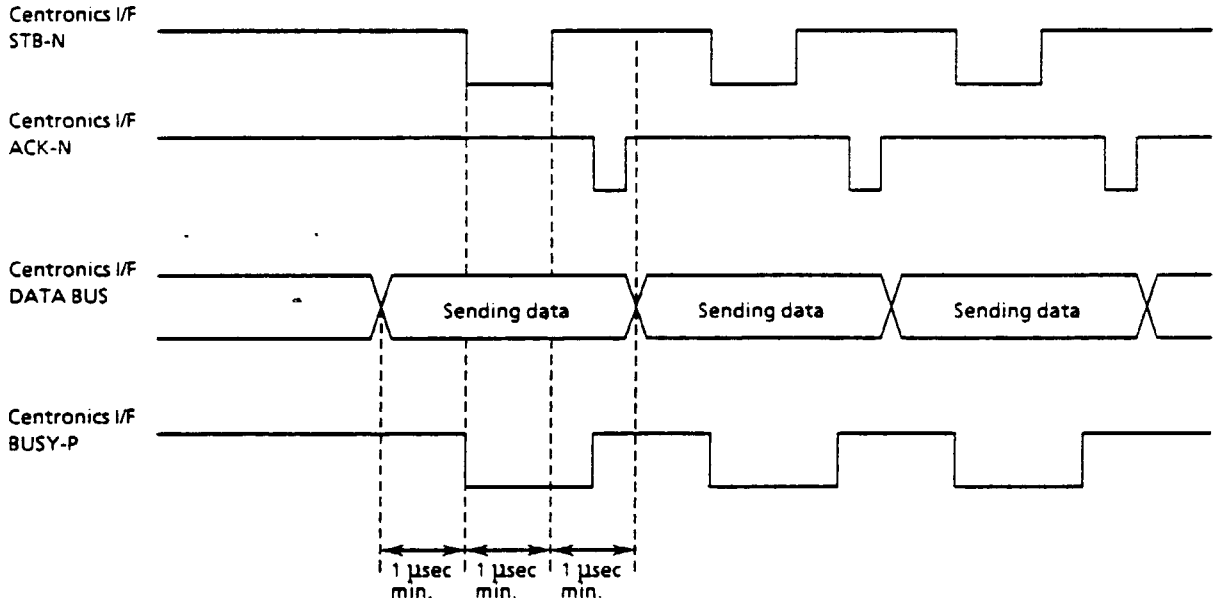
2.2.2 Schnittstellen-Modus setzen

Nach Beendigung dieser Initialisierung werden die Daten (um den Modus der serielle Schnittstelle zu setzen) vom Drucker übertragen. Dafür wird ein 4-bit Daten-Bus benutzt der aus den BUSY-, ACK-, PE- und SELECT-Signal-Leitungen besteht, und mit den FAULT- und SERIAL-N Signalen synchronisiert wird.



2.2.3 Parallele Datenübertragung

Die seriellen Daten werden vom Schnittstellen-Prozessor in parallele Daten umgewandelt. Während das BUSY-Signal ein Low-Pegel hat, werden die parallen Daten über die IFDATA1-8 synchron mit dem STB-Signal in den Drucker eingelesen.



2.2.4 RS-232-C Schnittstellen Signale

Die RS-232-C Schnittstellen Signale DSR, CTS, CD und RD werden mittels des Treiber-/Empfänger IC's (HY0232 Q4) auf TTL Pegel umgesetzt. Von dort werden Sie zum Prozessor gegeben. Die ausgehenden Signale (DTR, RTS, SSD und TD) vom Prozessor werden mittels des Treiber-/Empfänger IC's (HY0232 Q4) in RS-232 Pegel umgewandelt und von dort aus zum Schnittstellenstecker gesandt.

A3. FEHLERBESEITIGUNG

3.1 Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte

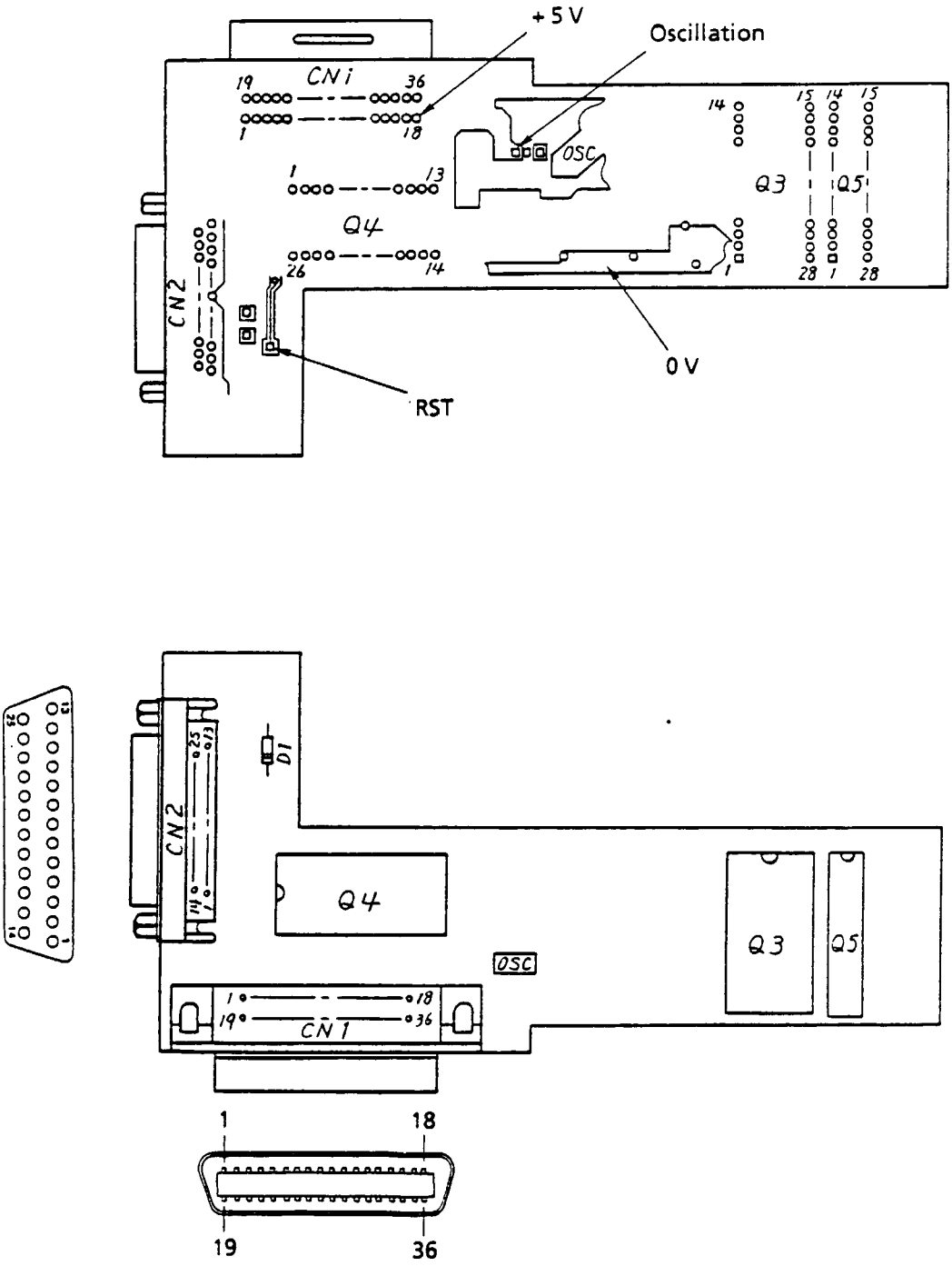
Lassen Sie sich vor einer Reparatur des Druckers vom Kunden so weit wie möglich die genauen Umstände bei Auftreten der Fehlerbedingung erläutern und vermerken Sie die Antworten.

Stellen Sie vor der Fehlersuche die gleichen Bedingungen wie bei Auftreten des Fehlers her, und prüfen Sie, ob der Fehler wiederholbar ist. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie die ordnungsgemäße Funktionsweise des Druckers (z.B. in einem Selbsttest, On-Line, usw) prüfen. Ist das Problem dagegen wiederholbar, sollten Sie mit den Prozeduren zur Fehlerbeseitigung fortfahren.

Tabelle A-2

Einzelheiten	**Position in Ablaufdiagramm**
Fehler beim Datenempfang	(1)
Daten werden nicht gedruckt	(2)

Abbildung A-2 UMRS Pinbelegung/Platine Bestückung



1) Daten werden nicht empfangen
(Ausgangszustand :
Protocoll = READY/BUSY
Busy-Signal = High)

● Hat das OSC-Signal Wellenform wie in Abbildung A-3 ?

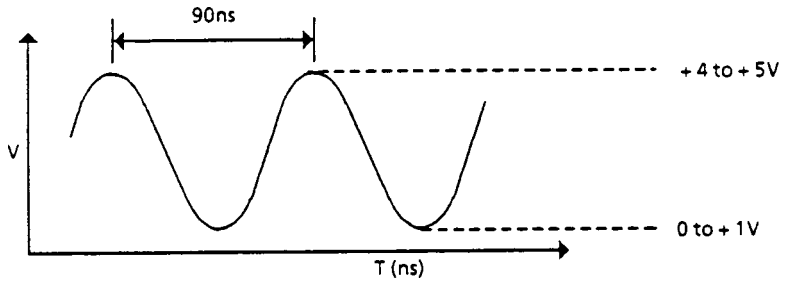


Abbildung A-3

● NEIN Ersetzen Sie den Oscillator (OSC)

● JA Ist das Reset-Signal (RST) an Q1 wie in Abbildung A-4 ?

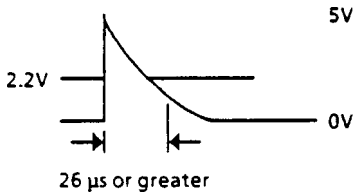


Abbildung A-4

● NEIN Überprüfen Sie den Reset-Kreis auf der UMRS Platine.

nach (A)

● Ist im Menu die Option INTERFACE auf „Serial“ gesetzt ?

● NEIN Wechseln Sie im Menu von PARALLEL auf SERIAL.

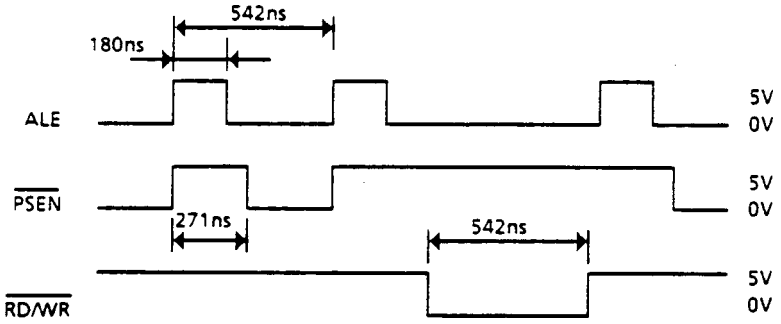
● JA Liegt +5V an Pin 18 des Centronics Stecker (CN1) an ?

● NEIN Ersetzen Sie die Hauptplatine (UMMB-)

● JA ENDE

(A)

● JA Verlaufen die ALE-,PSEN-,RD- und WR-Signale wie in Abbild. A-5 ?



● NEIN Ersetzen Sie Q1.

● JA Ist das BUSY-Signal (Pin 11, CN1) Low ?

● NEIN Überprüfen Sie den Drucker.

● JA Liegen +9V und -9V an Pins 14 bzw 16 von Q4 an ?

● NEIN Ersetzen Sie Q4.

● JA Hat das SSD-Signal am Pin 20 von Q4 Low-Pegel?

● NEIN Ersetzen Sie Q1.

● JA Hat das Signal am Pin 8 (Q4) High-Pegel ?

● NEIN Ersetzen Sie Q4.

● JA Liegt das RxD Signal an Pin 4 (Q4) wie in Abbildung A-5 an ?

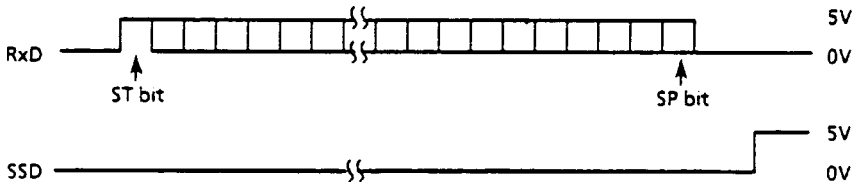


Abbildung A-5

● NEIN Ersetzen Sie Q4.

● JA Ersetzen Sie Q1 oder Q2.

2) Daten werden nicht gedruckt.

- Verlaufen die RxD- und SSD-Signale wie in Abbildung A-5 ?

  - NEIN Ersetzen Sie Q4.

- JA Verlaufen die STB- und BUS-Signale (gemessen an Stecker CN1) wie in Abbildung A-6 ?

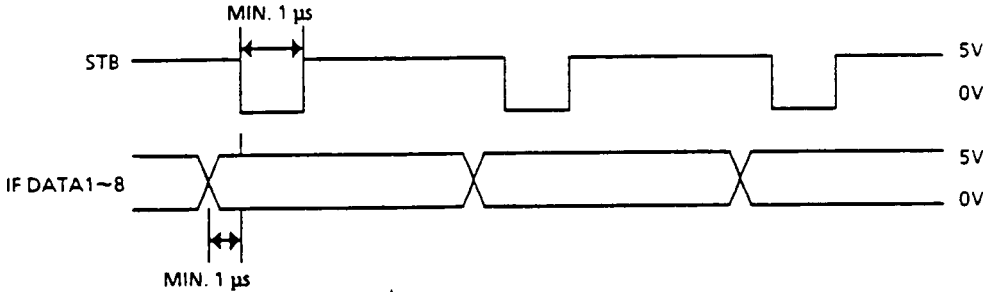


Abbildung A-6

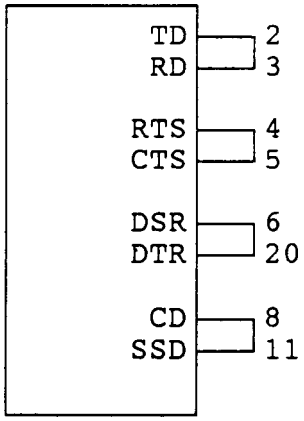
  - NEIN Ersetzen Sie Q2.

- JA Ersetzen Sie die UMRS Platine.

A4. LOKALER RS-232-C TEST

Um die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle zu überprüfen, können Sie einen Teststecker anfertigen. Sie werden nur wenige Minuten dazu brauchen und diesen Teststecker können Sie später für beinahe jeden OKI-Drucker mit serieller Schnittstelle benutzen. Beachten Sie dabei die nachfolgenden Anweisungen:

Verbinden Sie folgende Pins:



Um den Drucker in den Test-Modus zu setzen, müssen Sie die Position DIAGNOSTIC TEST des Druckmenüs auf YES setzen. Dann können Sie einen lokalen RS-232-C Test ausführen:

a) Verbinden Sie den Teststecker mit dem seriellen Schnittstellenanschluß.

b) Schalten Sie dann den Drucker EIN. Auf der seriellen Schnittstelle wird nun die Funktion des Druckpuffers, der Treiber der RS-232-C-Schnittstelle und die Empfangsleitung geprüft und anschließend alle ASCII-Zeichen gedruckt.

c) Dieser Test kann durch AUSschalten des Druckers oder Betätigen der SELECT-Taste abgebrochen werden.

d) Der Testverlauf ist wie folgt:

- „SERIAL I/F F/W 01.03 YR4064-1562“ wird ausgedruckt.
- „LOOP TEST“ folgt.
- Der Drucker prüft die Funktionen des Puffers, druckt dann „RAM=GOOD“ wenn der Speicher in Ordnung ist, oder „RAM=BAD“, wenn ein Fehler ermittelt wird.
- Die Signallogik wird geprüft, indem die Signal-Pegel der DTR-,RTS-, und SSD-Signale auf Low gesetzt werden. Stellt der Drucker ein High-Pegel an dem DSR-, CTS- oder CD-Signal fest, so wird „I/F=BAD“ ausgedruckt. Wenn alle Signale einen Low-Pegel haben, druckt der ML380 „I/F=GOOD“ aus.
- Hexadezimale Zeichen von 20 bis 7F werden über die TD-Leitung übertragen, auf der RD-Leitung empfangen, dann in den Puffer eingelesen und anschließend gedruckt.
- Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis der Drucker AUSgeschaltet oder die SELECT-Taste betätigt wird.

ANHANG B: CSF 3800

B1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

B1.1 Blatteinzug- und Ausgabe-Mechanismus

Abbildung B-1 zeigt den Transportweg des Papiers. (Die gestrichelte Linie zeigt den manuellen Papierweg).

1) Das Papier im Schacht wird von der Andruckplatte gegen die Antriebsrollen gedrückt.

2) Die Antriebsrollen werden von dem am linken Ende der Walze befindlichen Walzenrad angetrieben. Das vordere Blatt wird durch die linken und rechten Trennecken vom Papierstapel getrennt und nach unten zur Druckwalze transportiert.

3) Das Blatt wird auf dem Weg zur Druckwalze von zwei Führungsblechen im Einzelblatteinzug geführt bis es die Papierführung des Druckers errreicht.

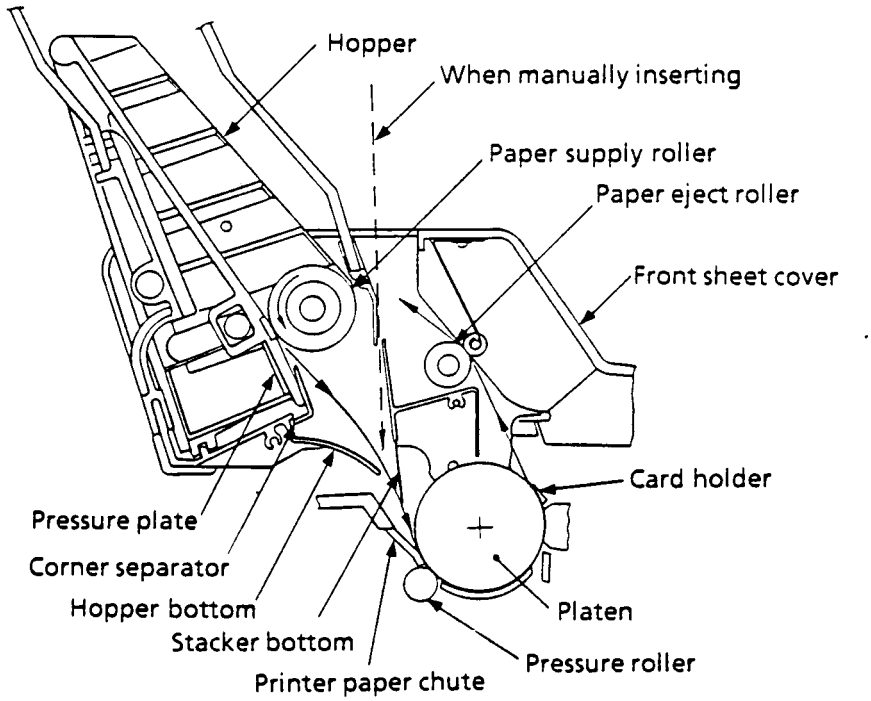
4) In diesem Moment wird die Druckwalze um vier Zeilen zurückgefahren um die Kupplung in ihre „AUS“-Position zu schalten. Gleichzeitig wird das Papier ausgerichtet (siehe Abbildung B-2).

5) Das Papier wird jetzt von der Druckwalze zur ersten Druckposition geführt.

6) Das gedruckte Blatt wird von dem Farbbandschutz, den Papierausgaberollen und der Abbdeckung zum Ausgabeschacht geführt.

7) Nachdem das Blatt von der Druckwalze transportiert worden ist, wird es allein von den (Gummi-) Ausgaberollen geführt, bis es in den Ausgabeschacht gelangt.

Abbildung B-1



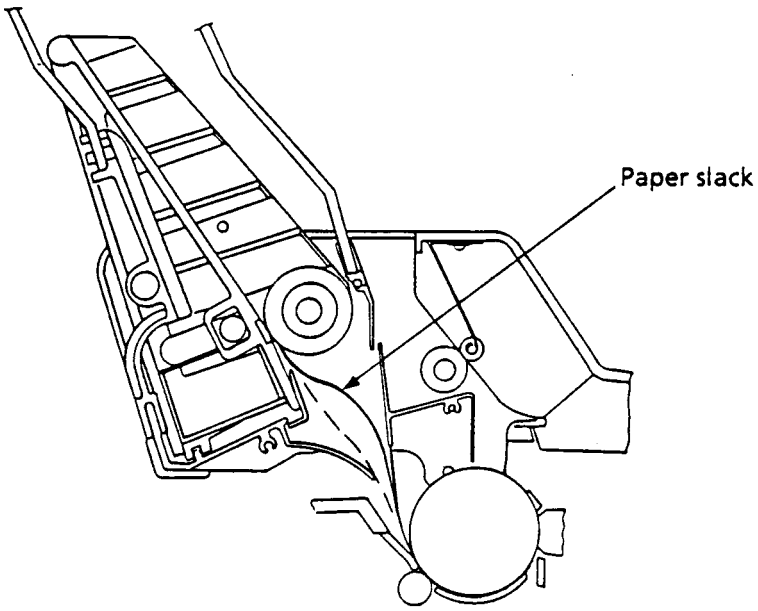


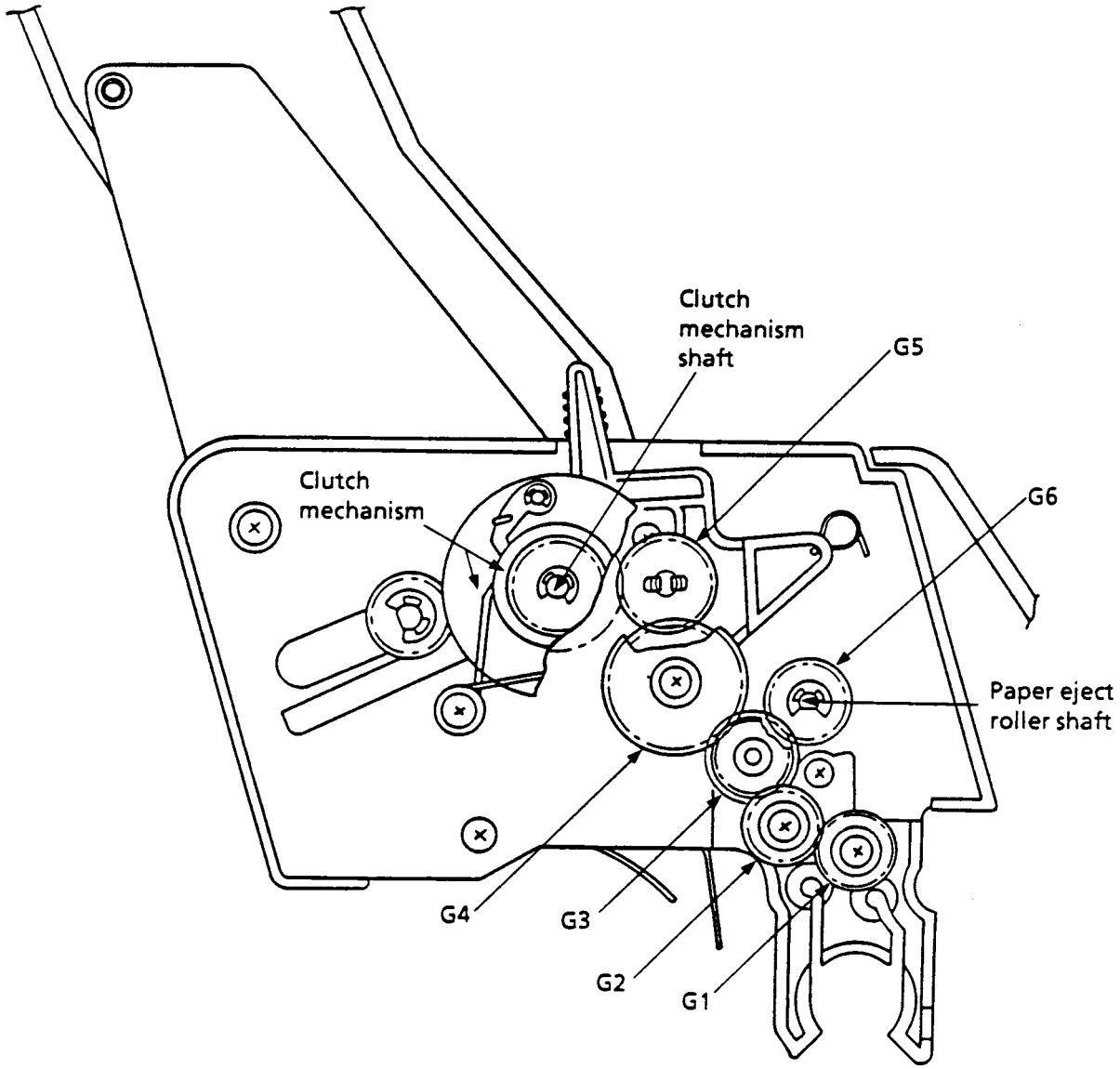
Abbildung B-2

1.2 Antriebsmechanismus des Einzelblatteinzugs

Abbildung B-3 zeigt den Antriebsmechanismus des Einzelblatteinzugs.

Der Antrieb wird wie folgt durchgeführt:
Druckwalze —> Zahnräder G1 bis G3- +
+-> G4 —> G5 —> Kupplung —> Antriebsrollen.
+->G6 —> Papierausgaberollen.

Abbildung B-3



1.3 Kupplungsmechanik

1) Der Haken wird in seiner Grundposition an die Exzenterscheibe der Kupplung (B) gefahren. Dies geschieht entweder durch die Initialisierungsroutine oder durch den Blattauswurf.

2) Um die Kupplung in Gang zu setzen (EIN) wird der Kupplungsteil (A) 7½ Zeilen im Uhrzeigesinn gedreht (siehe Abbildung B-4a). Dadurch wird der Spitze des Hakens durch eine Öffnung in die Excenterscheiben (B) geführt (siehe Abbildung C-4b) und greift in die Sperrklinke von (A) ein.

3) Sobald dieser Zustand erreicht ist wird der Kupplung (A) entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Dadurch drehen auch die Antriebsrollen und ein Blatt wird eingeführt.

4) Sobald die Papieroberkante durch den Papierendesensor erkannt wird, dreht sich die Kupplung (A) wieder 4 Zeilen im Uhrzeigesinn. Diese Bewegung entkoppelt den Haken aus der Sperrklinke (siehe Abbild. B-4c).

5) Der Haken wird jetzt an der Exzenterscheibe (B) in seine Grundposition gefahren, indem sich die Kupplung (A) entgegen des Uhrzeigesinns dreht. Das Papier wird jetzt über die Andruckrollen der Druckwalze weiter transportiert.

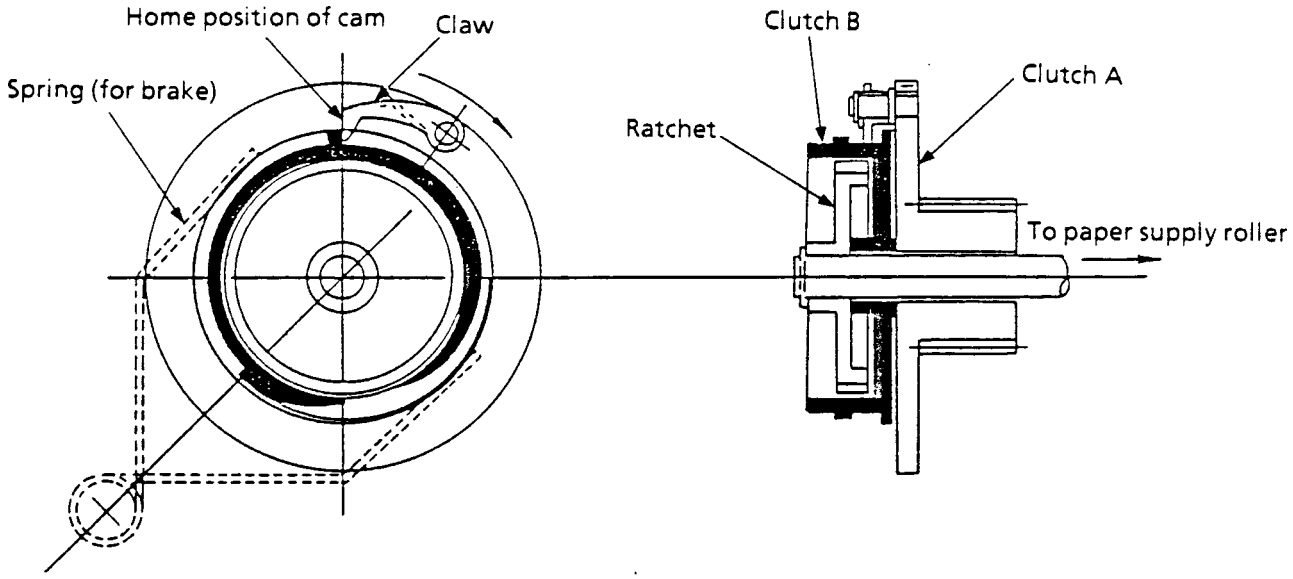


Abbildung B-4a

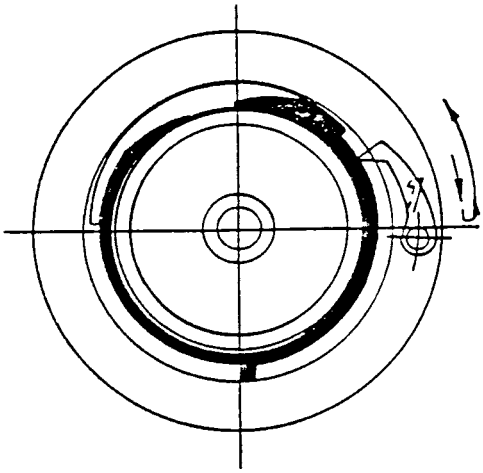


Abbildung B-4b

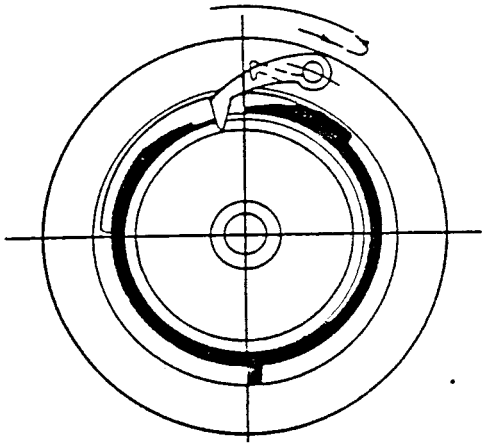


Abbildung B-4c

B2. HINWEISE FÜR DEN AUSTAUSCH VON ERSATZTEILEN

B2.1 ALLGEMEINE HINWEISE

1) Nehmen Sie immer den Einzelblatteinzug vom Drucker ab, bevor Sie ihn auseinandernehmen.

2) Gehen Sie besonders vorsichtig mit den folgenden Teilen um:
   _ Antriebsrollen-Einheit
   _ Teilen der Kupplungs-Einheit
   _ Trennecken der Papierzuführung
   _ Alle Federn

3) Beim Wiedereinbau führen Sie (in der Regel) die angegebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

4) Prüfen Sie den EBZ sorgfältig nach jeder Demontage/ Montage und führen Sie die nötigen Justagen aus.

B2.2 AUSTAUSCH REIHENFOLGE

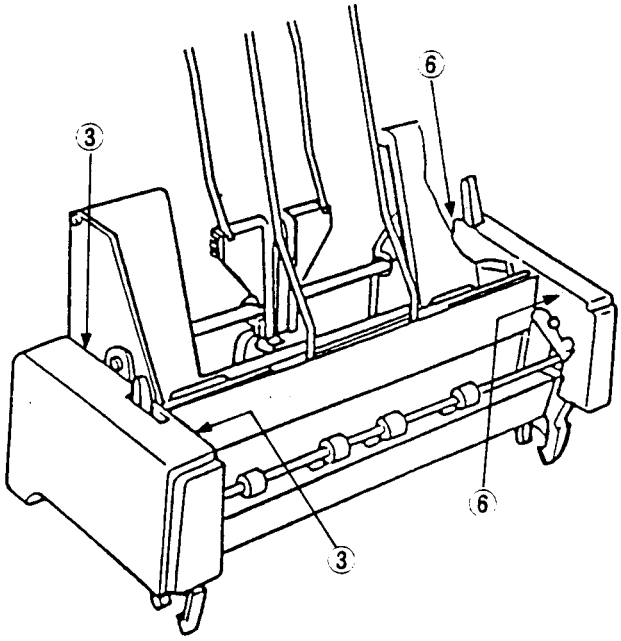
Die Beschreibungen der verschiedenen Austauschvorgänge sind in folgender Reihenfolge geordnet

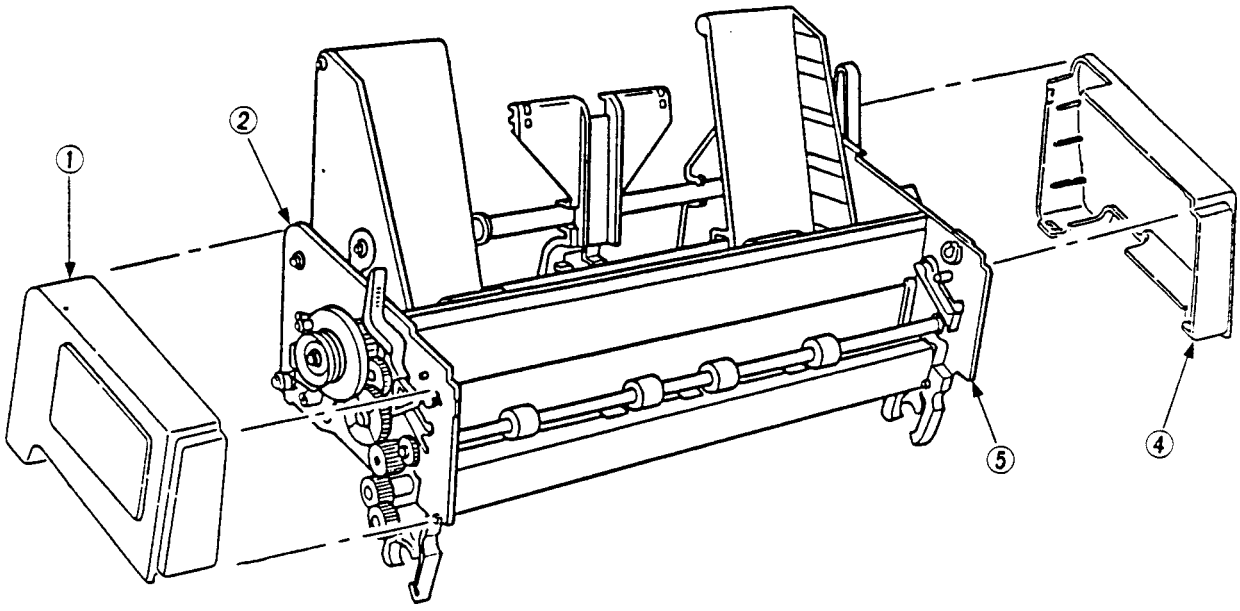
SEITLICHE ABDECKUNGEN	2.2.1
ANTRIEBSROLLEN	2.2.2
KUPPLUNG	2.2.3
ANTRIEBSMECHANIK	2.2.4
PAPIERAUSGABEROLLEN	2.2.5
PAPIERANDRUCKHEBEL	2.2.6
PAPIERFÜHRUNG (UNTEN)	2.2.7
PAPIERSCHACHT	2.2.8
MANUELLE-ZUFÜHRUNGSSCHIENE	2.2.9
PAPIERAUSGABESCHIENE	2.2.10
SEITENTEIL (R)	2.2.11
SEITENTEIL (L)	2.2.12

2.2.1 SEITLICHE ABDECKUNGEN

1) Schieben Sie einen Schlitzschraubendreher durch die Schlitze (3) zwischen der seitlichen Abdeckung (1) und dem linken Seitenteil (2). Heben Sie die Abdeckung vorsichtig nach links und lösen Sie die Verriegelung an der Unterkante um die Abdeckung entfernen zu können.

2) Schieben Sie einen Schlitzschraubendreher durch die Schlitze (6) zwischen der seitlichen Abdeckung (4) und dem rechten Seitenteil (5). Heben Sie die Abdekkung (4) vorsichtig nach rechts und lösen Sie die Verriegelung an der Unterkante um die Abdeckung entfernen zu können.





2.2.2 ANTRIEBSROLLEN

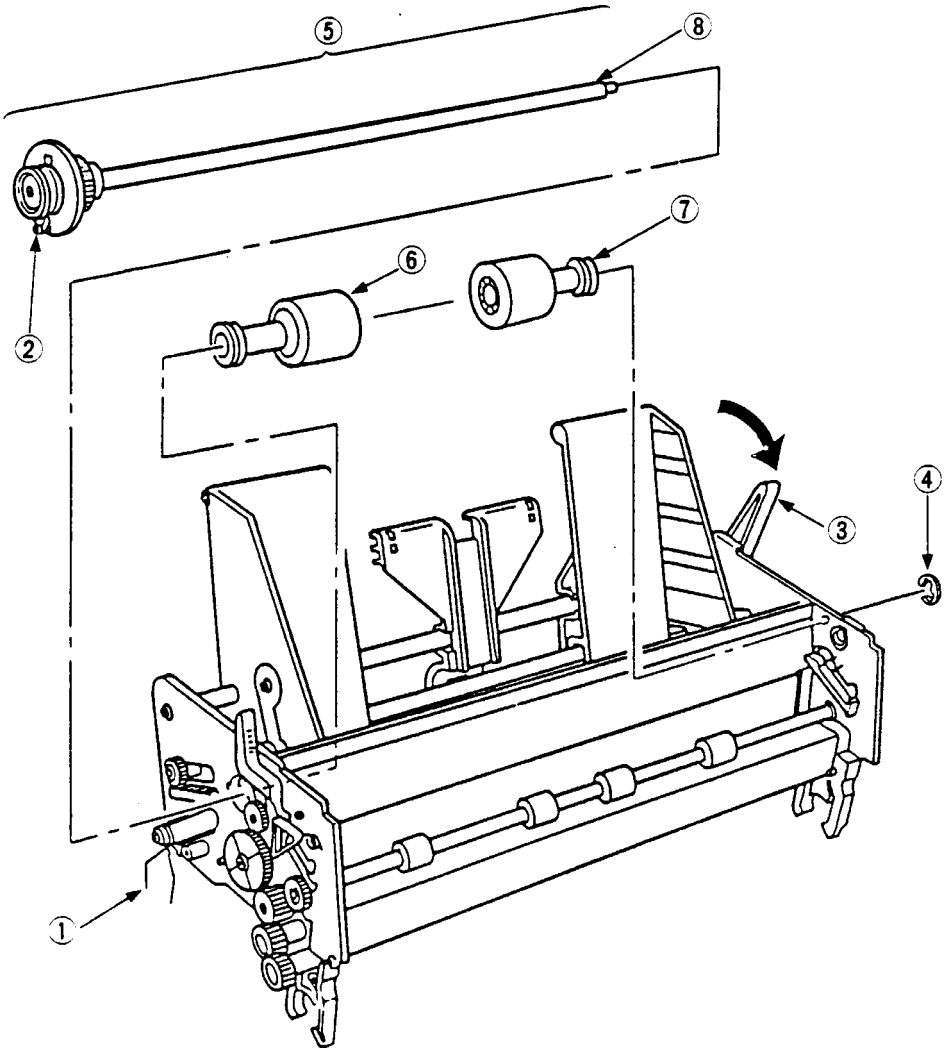
1) Entfernen Sie die seitlichen Abdeckungen (siehe 2.2.1)

2 Entfernen Sie die Feder (1) vom V-Ausscnitt (2) des Kupplungsmechanismus (5).

3) Legen Sie den Papierandruckhebel (3) nach vorne (RESET). Entfernen Sie den Klemmring (4).

4) Ziehen Sie den Kupplungsmechanismus (5) zur linken Seite heraus. Sie können jetzt die Friktionswalzen (6) und (7) von der Antriebsschiene (8) abnehmen.

[Anmerkung]
Beim Wiedereinbau achten Sie darauf, daß die linken und rechten Friktionswalzen nicht vertauscht werden. (Die linke Walze ist markiert - siehe Abbildung i).

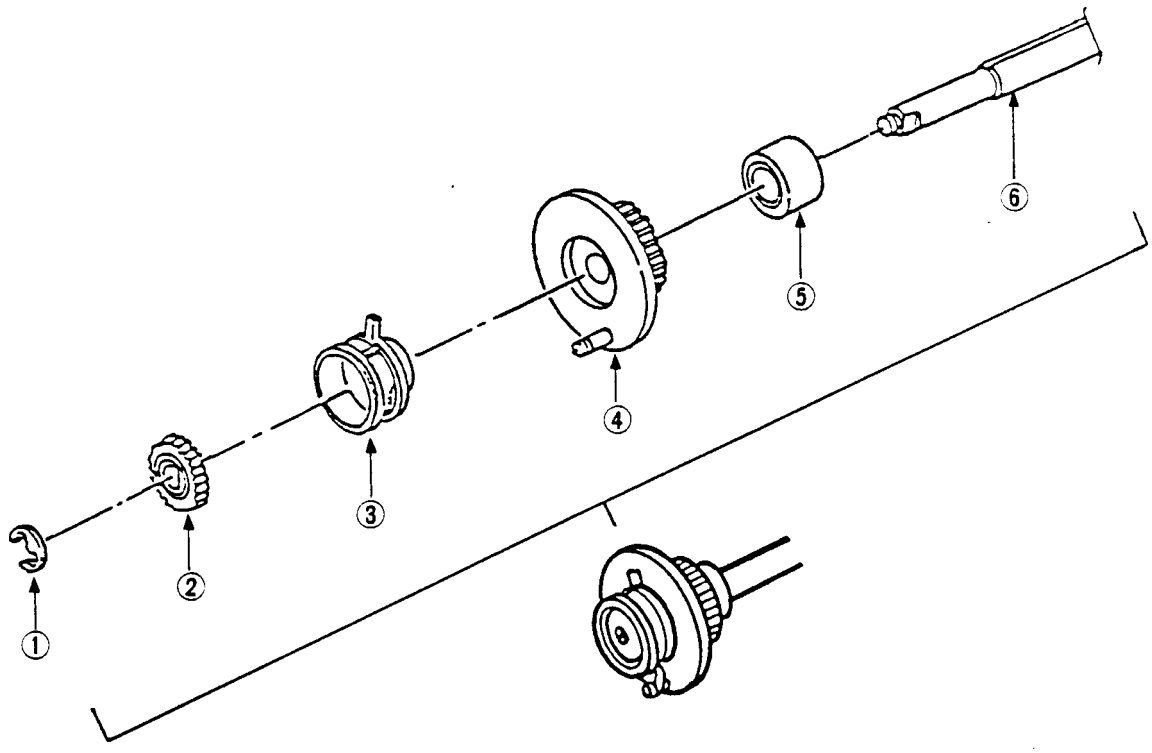


2.2.3 KUPPLUNG

1) Entfernen Sie den Kupplungsmechanismus (siehe 2.2.2).

2) Entfernen Sie den Klemmring (1).

3) Entfernen Sie die Sperrklinke (2), den Kupplungsteil B (3), den Kupplungsteil A (4), und die unidirektionale Lagerbuchse (5) nacheinander von der Antriebsschiene (6).



2.2.4 ANTRIEBSMECHANIK

1) Entfernen Sie den Kupplungsmechanismus (siehe 2.2.2).

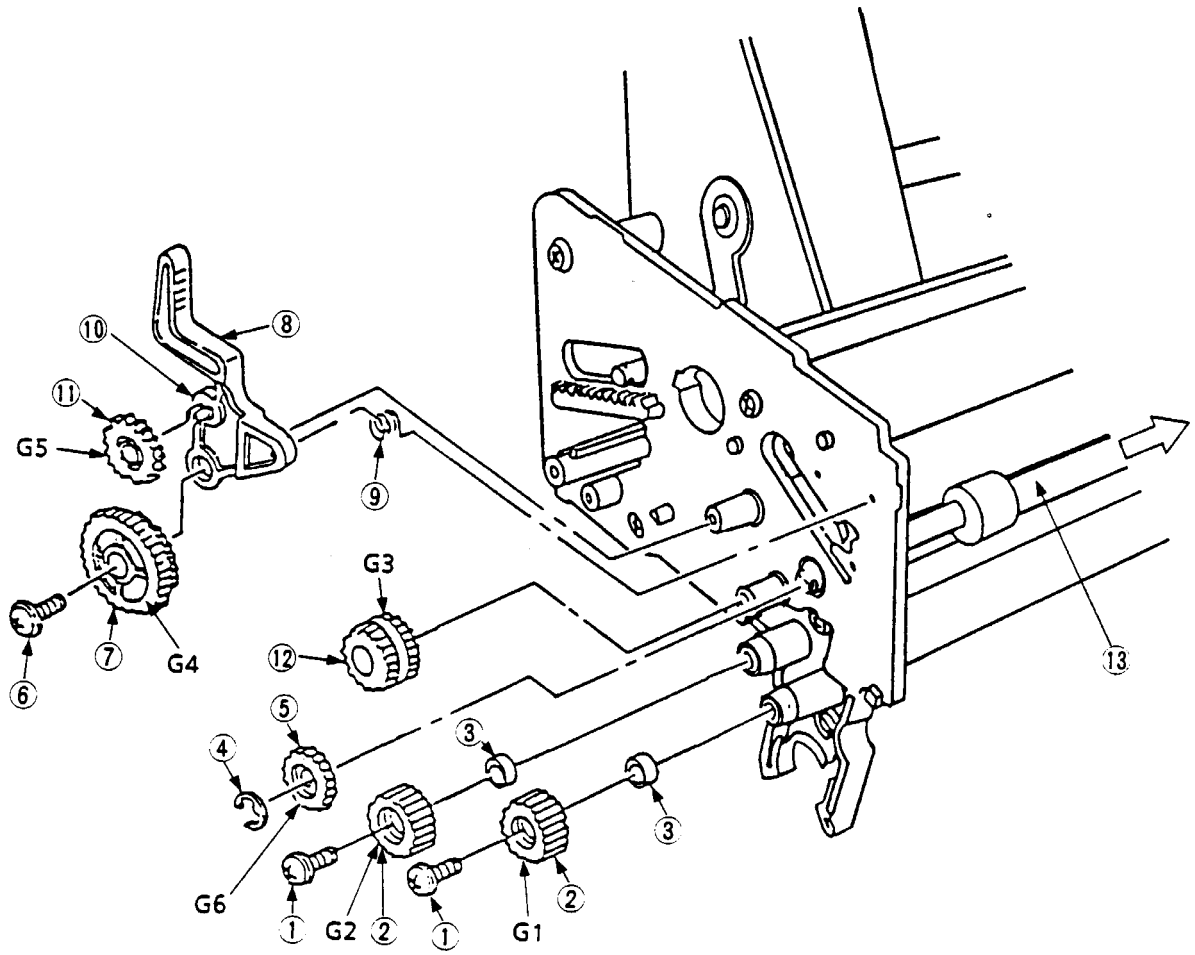
2) Entfernen Sie die beiden Schrauben (1), die Zahnräder G1 und G2 (2) und die beiden Buchsen (3).

3) Entfernen Sie den Klemmring (4) und schieben Sie die Papierausgaberollen (13) nach rechts (in Pfeilrichtung), um das Zahnrad G6 (5) herausnehmen zu können.

4) Entfernen Sie die Schraube (6), das Zahnrad G4 (7) und den Papierwahlhebel (8). Gleichzeitig kommt die Feder (9) mit heraus. Achten Sie darauf daß sie nicht verloren geht!

5) Nehmen Sie das Zahnrad G5 (11) ab, indem Sie die beiden Haken (10) des Hebels (8) zusammendrücken.

6) Nehmen Sie das Zahnrad G3 (12) ab.



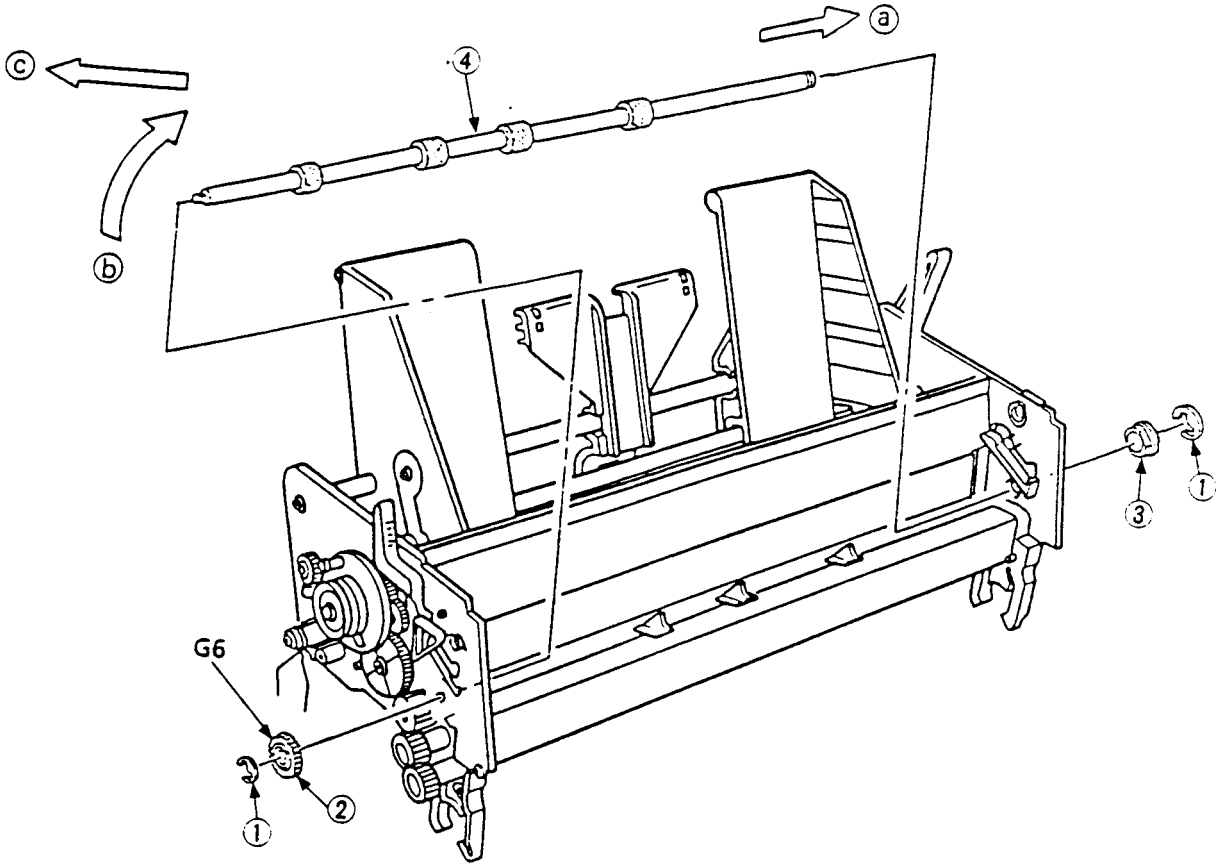
2.2.5 PAPIERAUSGABEROLLEN

1) Entfernen Sie die seitlichen Abdeckungen (siehe 2.2.1)

2) Entfernen Sie die beiden Klemmringe (1).

3) Entfernen Sie das Zahnrad G6 (2) und die Lagerbuchse (3).

4) Schieben Sie die Ausgabewelle (4) zuerst nach rechts (Pfeilrichtung a), danach heben Sie die linken Seite nach vorne und oben (Pfeilrichtung b) und ziehen Sie sie anschließend nach links heraus (Pfeilrichtung c).

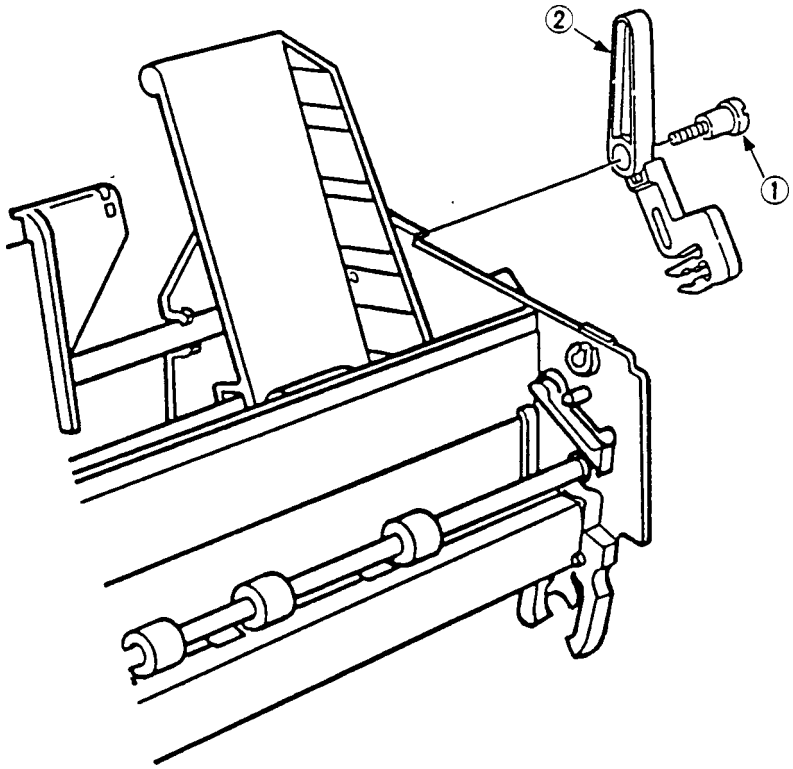


2.2.6 PAPIERANDRUCKHEBEL

1) Entfernen Sie die seitlichen Abdeckungen (siehe 2.2.1)

2) Entfernen Sie die Schraube (1).

3) Entfernen Sie den Papierandruckhebel (2).

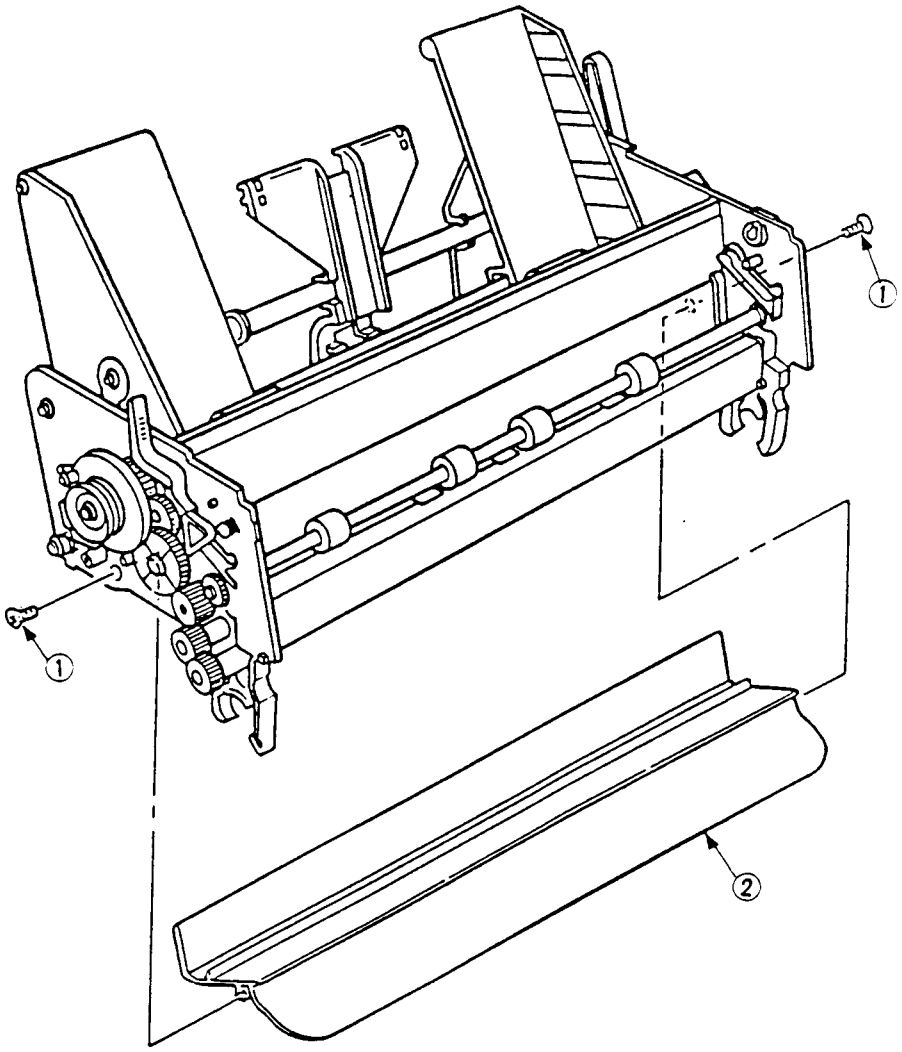


2.2.7 PAPIERFÜHRUNG (UNTEN)

1) Entfernen Sie die seitlichen Abdeckungen (siehe 2.2.1)

2) Entfernen Sie die zwei Schrauben (1).

3) Ziehen Sie die Papierführung (2) nach unten heraus.



2.2.8 PAPIERSCHACHT

1) Entfernen Sie den Papierandruckhebel (siehe 2.2.6).

2) Entfernen Sie die beiden Federn (1).

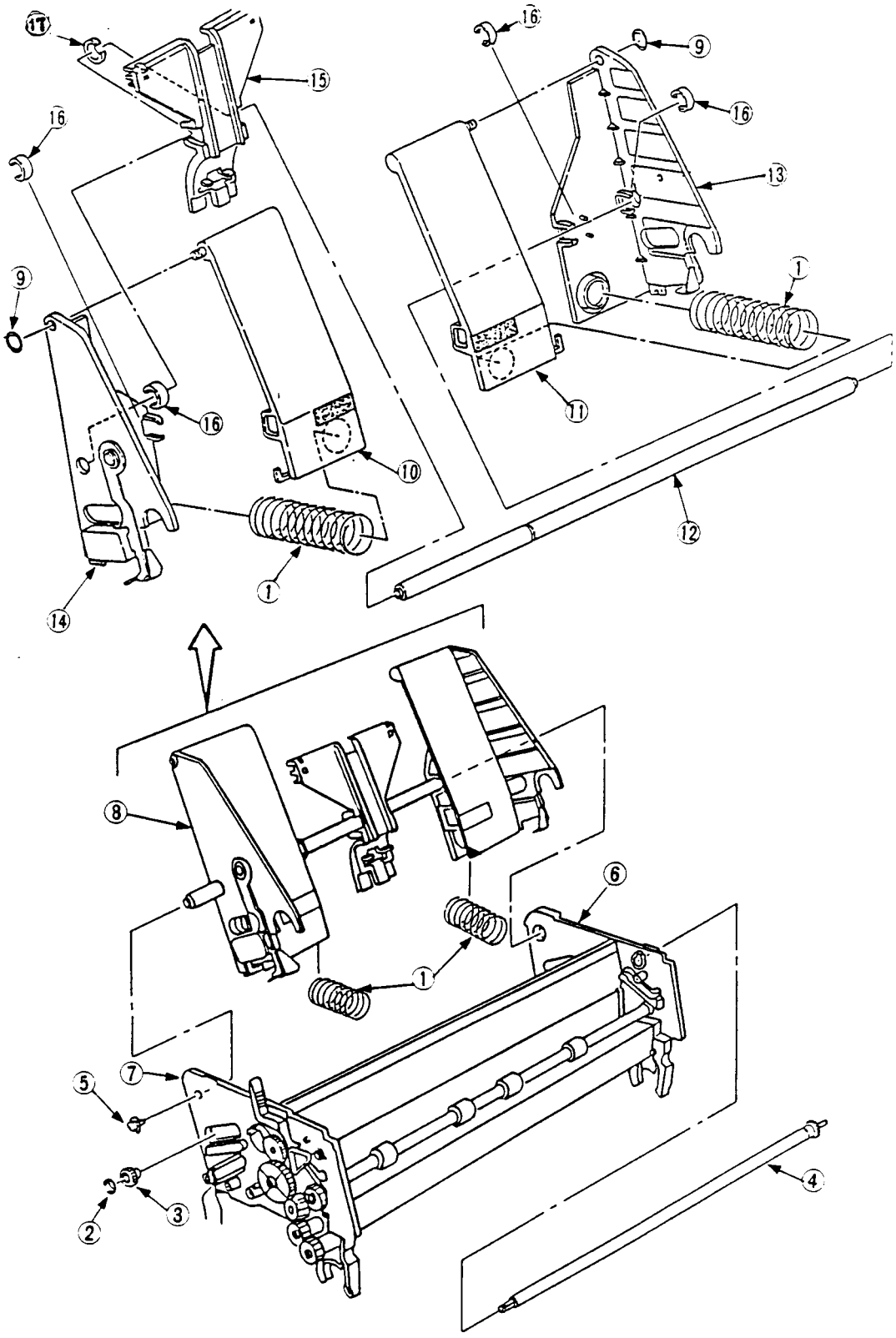
3) Entfernen Sie den Klemmring (2) und das Zahnrad (3). Ziehen Sie danach die Schachtwelle (4) nach rechts heraus.

4) Entfernen Sie die Schraube (5). Damit Sie die gesamte Schachteinheit (8) herausnehmen können, lösen Sie nacheinander die obere Welle von dem linken (7) und rechten (6) Seitenteil.

5) Ziehen Sie die beiden Gummiringe (9) ab um die beiden Andrucksplatten links (10) und rechts (11) entfernen zu können.

6) Ziehen Sie nun die linken (14) und rechten (13) Schachthalterungen nach außen von der Welle (12) ab. Achten Sie darauf daß die vier Sprengringe (16) dabei nicht verloren gehen.

7) Die mittlere Papierstütze (15) der Welle (12) können Sie entweder zur rechten Seite schieben oder von der Welle abziehen. Achten Sie darauf daß der Sprengringe (17) dabei nicht verloren geht.


17
15
16
9
16
16
13
1
9
16
10
11
12
1
14
8
6
1
7
5
4
3
2

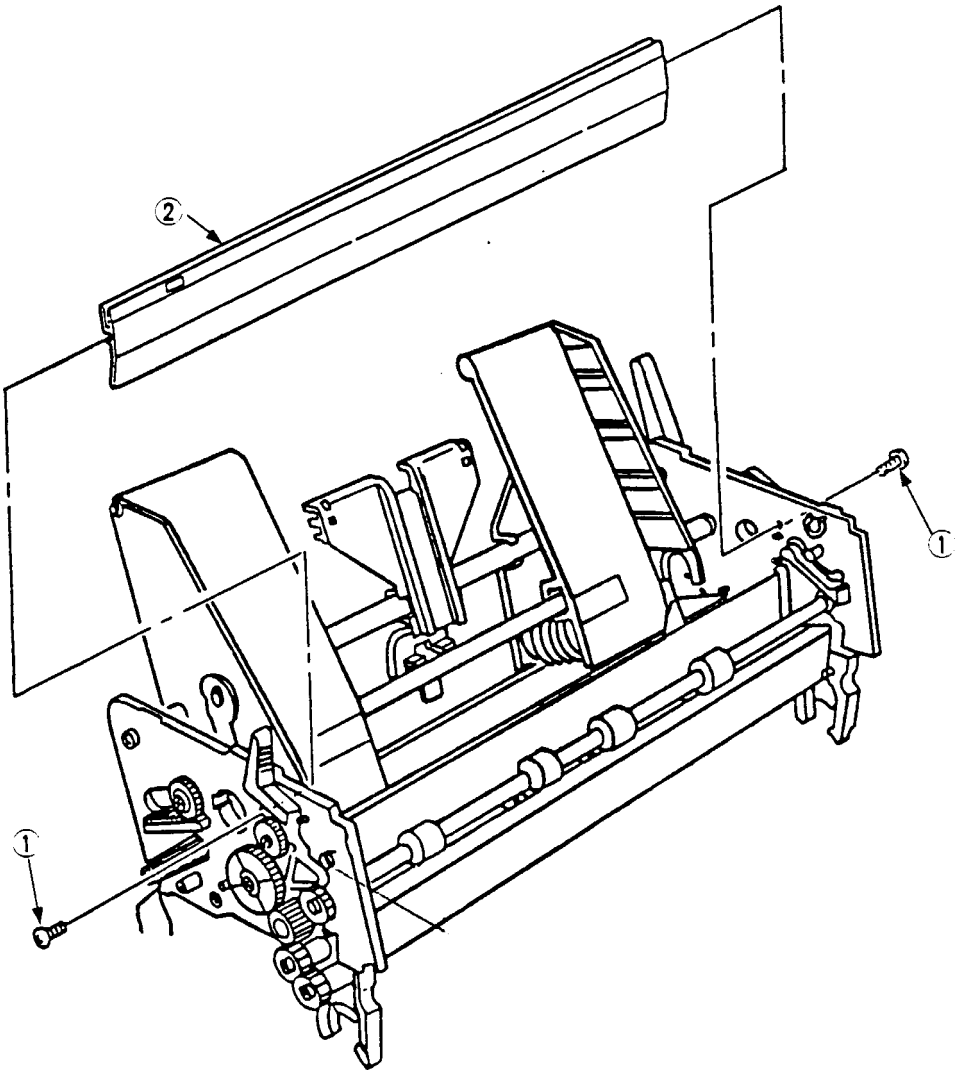
2.2.9 MANUELLE-ZUFÜHRUNGSSCHIENE

1) Entfernen Sie den Kupplungsmechanismus (siehe 2.2.2).

2) Legen Sie den Papierwahl-Hebel nach vorne (Endlos).

3) Entfernen Sie die beiden Schrauben (1).

4) Ziehen Sie die Schiene (2) nach oben heraus.



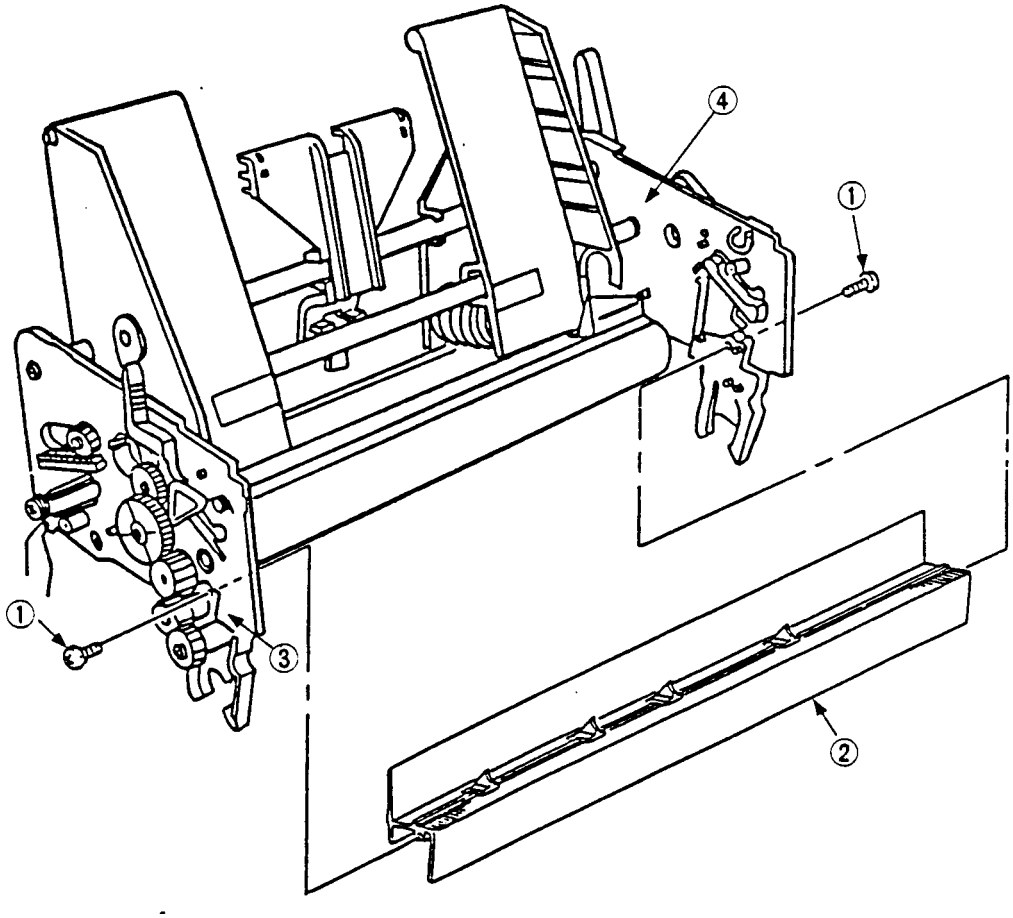
2.2.10 PAPIERAUSGABESCHIENE

1) Entfernen Sie die Papierausgaberollen (siehe 2.2.5).

2) Entfernen Sie die Manuelle-Zuführungsschiene (siehe 2.2.9).

3) Entfernen Sie die beiden Schrauben (1).

4) Ziehen Sie die Papierausgabeschiene (2) nach oben heraus, während Sie das linke (3) und rechte (4) Seitenteil leicht nach außen drücken.



2.2.11 SEITENTEIL (RECHTS)

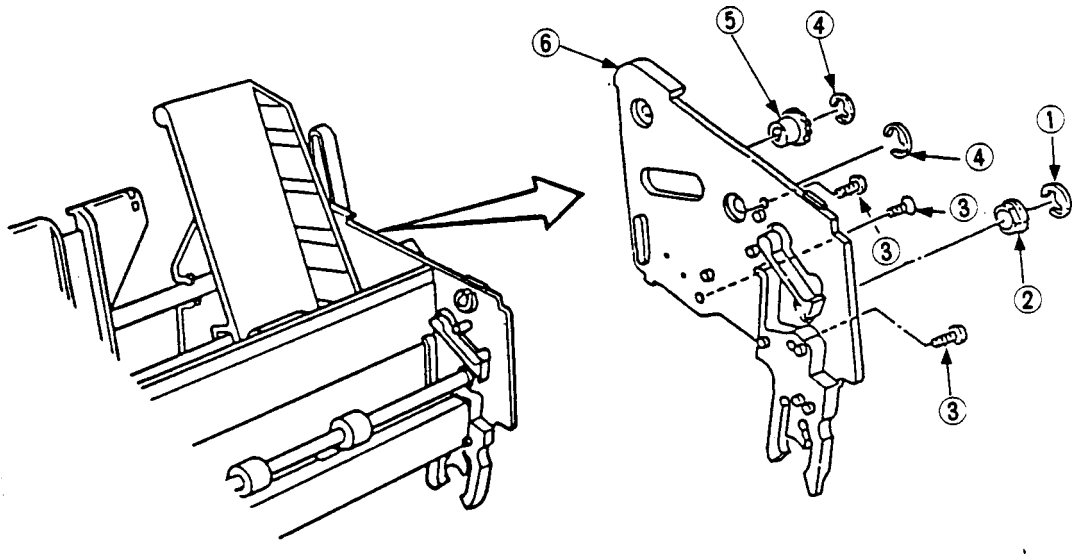
1) Entfernen Sie den Papierandruckhebel (siehe 2.2.6).

2) Entfernen Sie die Klemmring (1) und Lagerbuchse (2).

3) Entfernen Sie die drei Schrauben (3).

4) Entfernen Sie die beiden Klemmringe (4) und das Zahnrad (5).

5) Ziehen Sie das rechte Seitenteil (6) nach außen ab.



2.2.12 SEITENTEIL (LINKS)

1) Entfernen Sie den Kupplungsmechanismus (siehe 2.2.2).

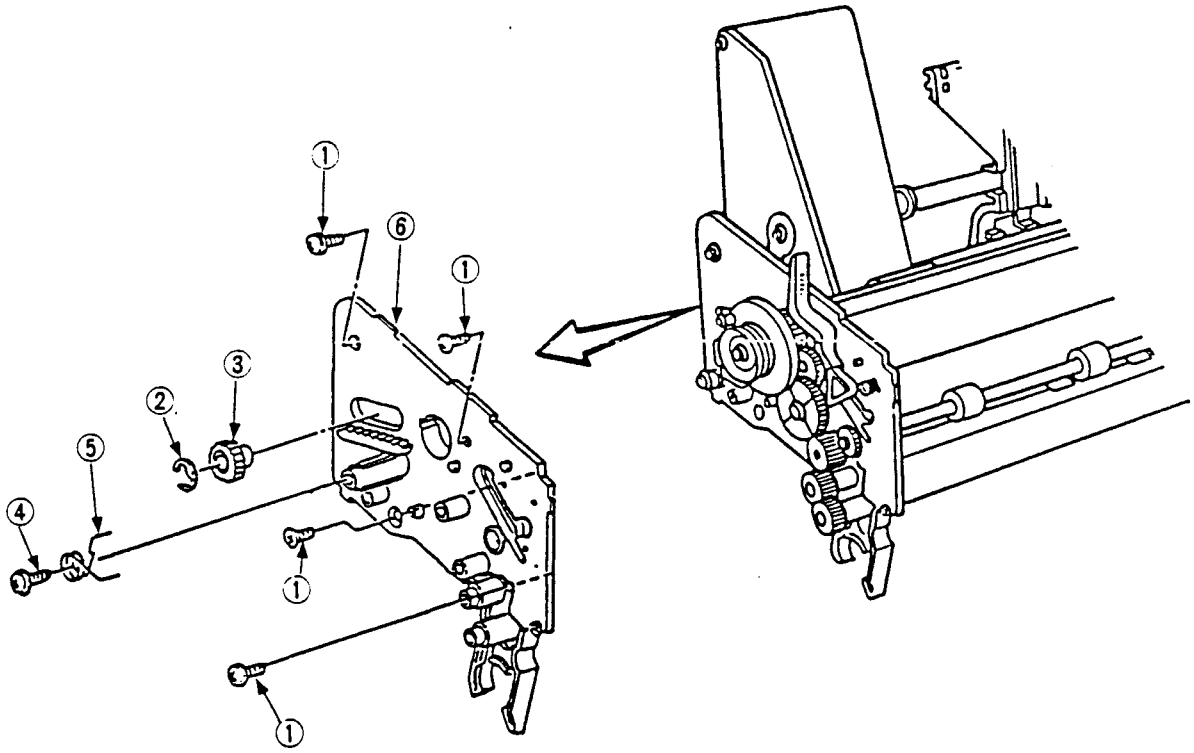
2) Entfernen Sie die Antriebsmechanik (siehe 2.2.4).

3) Entfernen Sie die vier Schrauben (1).

4) Entfernen Sie den Klemmring (2) und das Zahnrad (3).

5) Entfernen Sie die Schraube (4) und die Feder (5).

6) Ziehen Sie das linke Seitenteil (6) nach außen ab.



B3. REINIGUNG

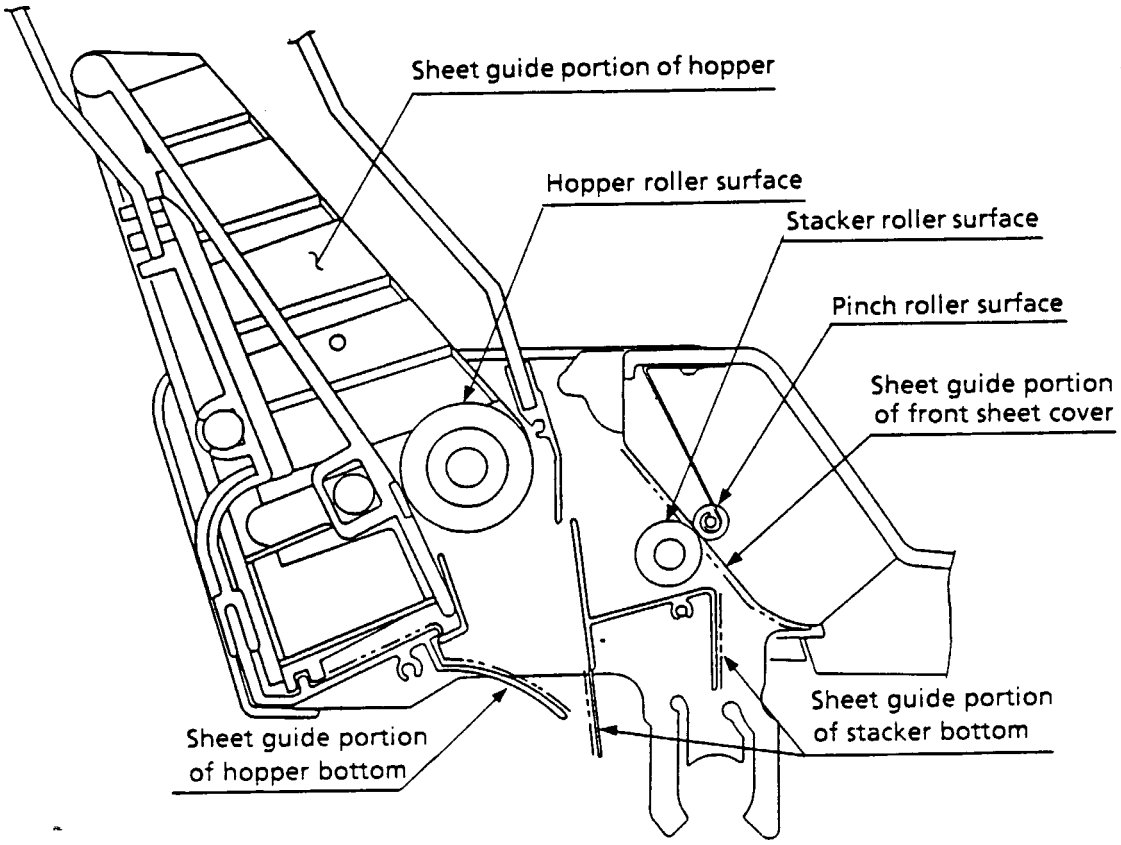
Zu reinigender Bereich: Entsprechend Tabelle B-1.

Erforderliche Hilfsmittel: Trockenes, weiches Tuch (beispielsweise Gaze, etc.).

Tabelle B-1 Reinigungsarbeiten

Zu reinigender Bereich	Auszuführende Arbeiten
Friktions-, Ausgabe- und Andruckrollen, Ein- und Ausgabeschacht	Papierschnitzel und Schmutz, Staub sowie Farbbandreste, etc. entfernen.

Vermeiden Sie rauhe Tücher sowie Lösungsmittel, (wie z.B. Spiritus) da die Kunststoffteile am Gerät davon angegriffen werden könnten.



B4. SCHMIERUNG

(1) Schmiermittel

Dow Corning EM 30L (oder entsprechendes Mittel)

(2) Zeitliche Abstände

Dieses Gerät ist weitgehend wartungsfrei, so daß bei normalem Druckbetrieb keine Schmierung notwendig ist. Wenn 2 Jahre oder 1000 Stunden erreicht sind, oder bei Reinigung geölter Teile, ist jedoch eine Schmierung erforderlich.

(3) Schmierpunkte

Siehe Abbildung B-5

(4) Folgende Bereiche dürfen nicht geschmiert werden.

Nr.	Schmierung vermeiden	Grund	Anmerkungen
1	Oberfläche aller Rollen Papiereinzug vermeiden	Flecken auf Papier und Fehler beim muß ölfrei sein. Die Rollen werden nur an ihren Drehpunkten geschmiert.	Die Oberflächen aller Rollen
2	Alle Papierwege und Fehler beim Papiereinzug vermeiden	Flecken auf Papier	

TabelleB-2

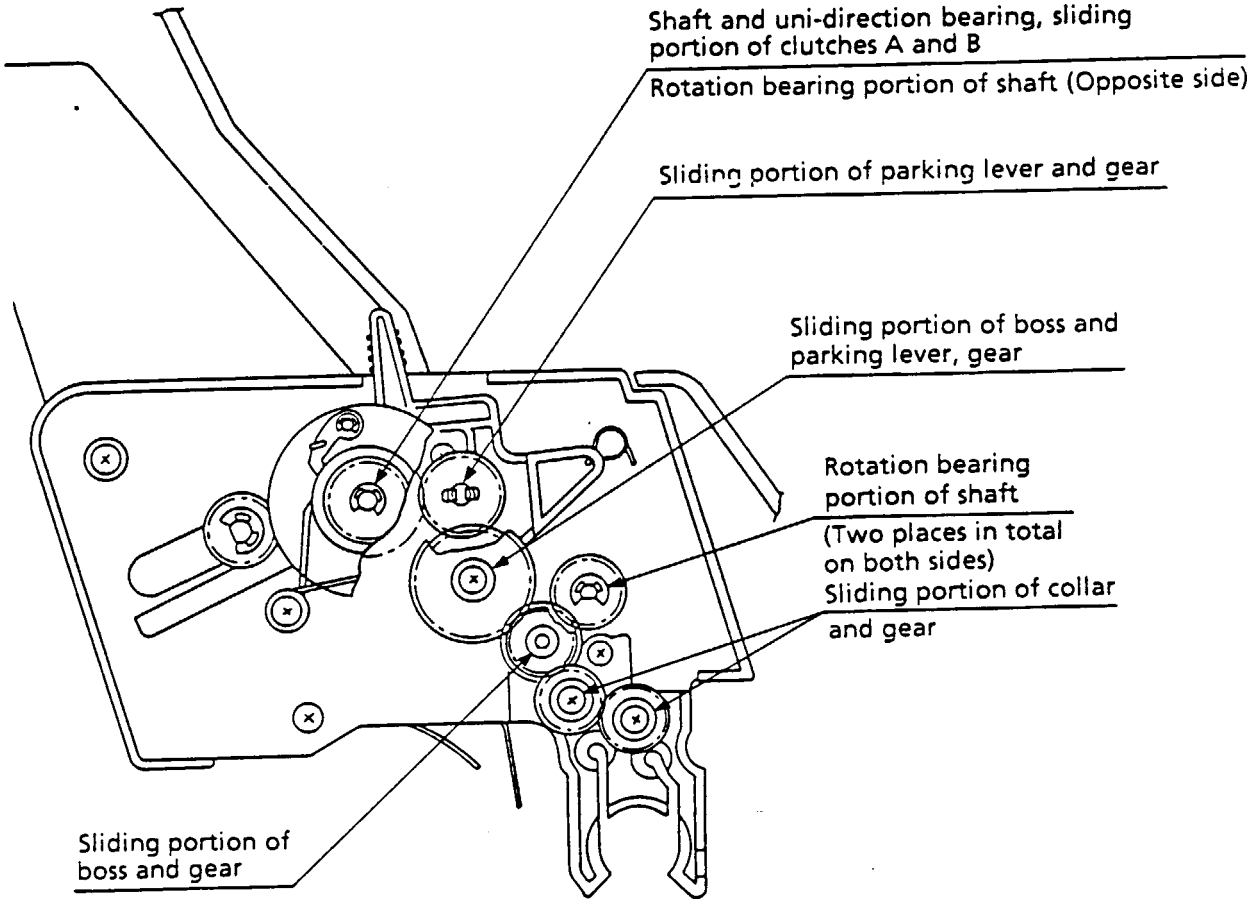


Abbildung B-5

B5. JUSTAGE

Nach jede Montage/Demontage überprüfen Sie folgenden Punkte :-(siehe auch Abbildung B-6)

1) Antriebsmechanik

   Drehen Sie das Antriebszahnrad mit der Hand um den freien Lauf der Mechanik zu prüfen.

2) Kupplung

   a) Drehen Sie die Kupplungsmechanik per Hand vor und zurück . Achten Sie darauf, daß die Kupplung einwandfrei funktioniert (wie in Kapitel B-1 beschrieben).

   b) Überprüfen Sie, wenn die Kupplung EINgeschaltet ist, daß der Haken in der Sperrklinke eingreift.

3) Papierzufuhr

   Legen Sie den Papierandruckhebel, ohne Papier im Schacht nach hinten (SET) , und prüfen Sie, ob die Antriebsrollen mit den Kork-Friktionsflächen spaltenlos Kontakt haben.

4) Trennecken

   Legen Sie den Papierandruckhebel, ohne Papier im Schacht nach hinten (SET) und achten Sie darauf, daß die Andruckplatten die Trennecken berühren. (Die Trennecken bewegen sich dabei um ca. 0,5mm nach vorne).
   Prüfen Sie die Funktion der Trennecken indem Sie die Ecken ca. 3mm nach vorne ziehen und wieder loslassen. Die Trennecken sollten von der Feder in ihre Grundposition gezogen werden.

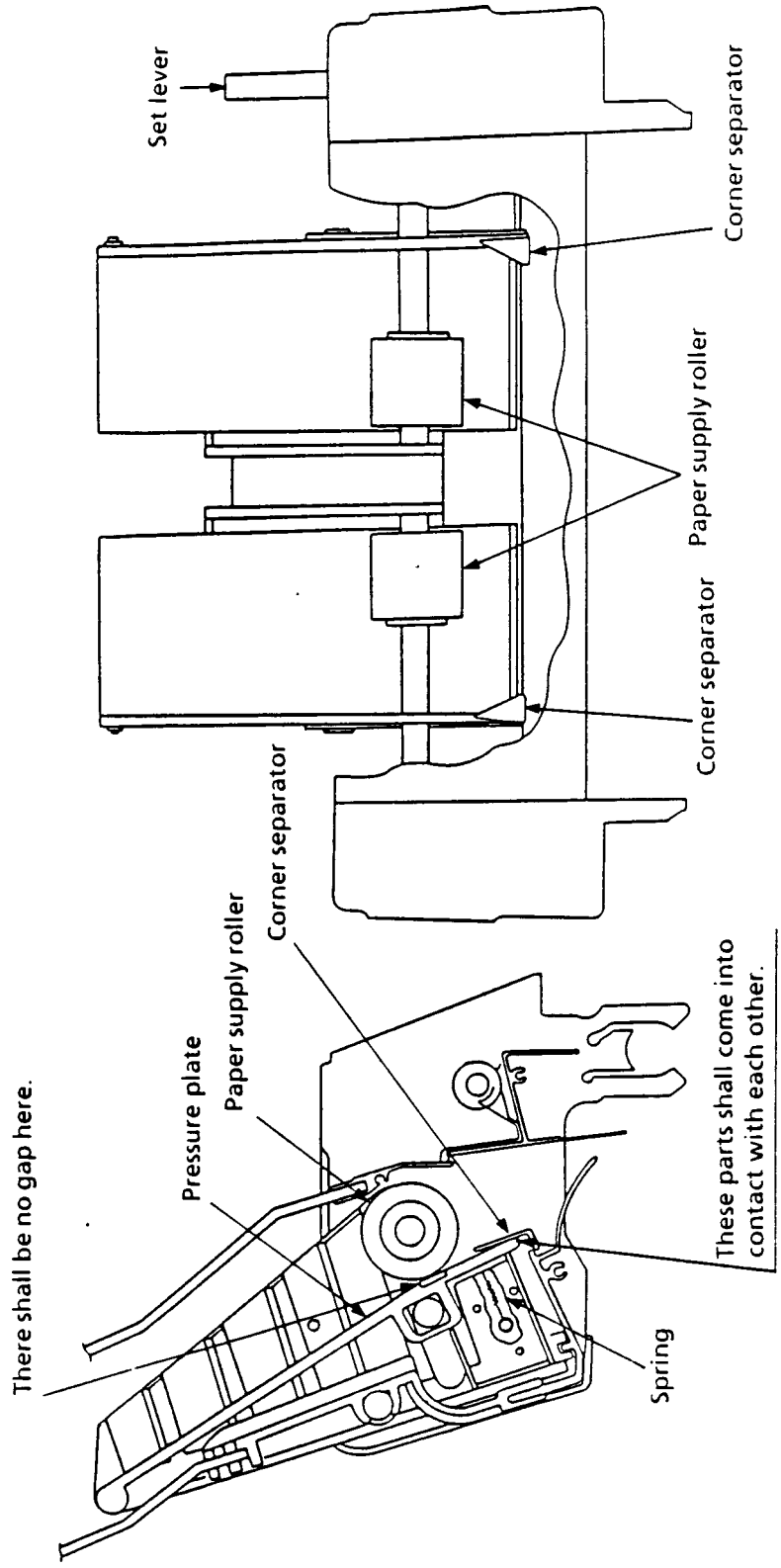


Abbildung B-6

B6. FEHLERBESEITIGUNG

Nr.	Erscheinung	Mögliche Grund	Abhilfe
1.	Keine Funktion	EBZ nicht richtig montiert.	Setzen Sie die EBZ wieder auf und prüfen Sie, daß sich die Ausgaberollen ständig bewegen, solange Sie an den Walzendrehknopf des Druckers drehen.
		ML380 ist nicht in CSF Modus.	Setzen Sie die Option CUT SHEET FEEDER im Menü auf „Installed“.
		Die Kupplung arbeitet nicht einwandfrei.	Prüfen Sie die Mechanik manuell und ersetzen Sie das defekte Teil wenn nötig.
			Prüfen Sie die Papierwahl-Hebel Position.
2.	Papier wird nicht aus dem Schacht ausgegeben.	Seitliche Papierführungen sind zu eng am Papier.	Lassen Sie eine Spalte von ca. 0,5mm zwischen den Papierrändern (l. und r.) und den Führungen.
		Papier ist zu stark.	Benutzen Sie Papier innerhalb der Spezifikation.
		Papierandruckhebel auf RESET.	Setzen Sie den Hebel auf SET.
		Zuviele Blätter im Schacht	Reduzieren Sie die Anzahl der Blätter auf die empfohlene Menge.
3.	Papierstau	Seitliche Papierführungen sind zu eng am Papier, oder zu weit auseinander.	Lassen Sie eine Spalte von ca. 0,5mm zwischen den Papierrändern (l. und r.) und den Führungen.
		Papier ist außerhalb der Spezifikation.	Benutzen Sie Papier innerhalb der Spezifikation.
		Papier ist schief eingelegt oder beschädigt.	Ersetzen Sie das Papier oder füllen Sie die Blätter erneut ein.
		Zuviele Blätter im Schacht	Reduzieren Sie die Anzahl der
		Papier nicht innerhalb der Trennecken eingesetzt.	Setzen Sie die Blätter richtig ein.
		Andruckplatten zu schwach oder unterschiedlich stark	Prüfen Sie die Andrucksplatten, die Feder und die Antriebsrollen. Wechseln Sie defekte Teile notfalls aus.
		Trennecken arbeiten nicht ordnungsgemäß.	Prüfen Sie die Trennecken und die Feder. Justieren Sie oder ersetzen Sie die Teile wenn nötig
		EBZ- und/oder Drucker-Papierwege nicht normal.	Führen Sie ein Blatt manuell durch den Papierweg und achten Sie darauf, daß der Weg frei von Hindernissen ist.

4.	Zwei Blätter werden gleichzeitig eingezogen	Papier Statisch aufgeladen	Fächern Sie das Papier bevor Sie es in den Schacht einlegen.
		Papier ist außerhalb der Spezifikation.	Benutzen Sie Papier innerhalb der Spezifikation.
		Seitliche Papierführungen sind zu eng am Papier oder zu weit auseinander.	Lassen Sie eine Spalte von ca. 0,5mm zwischen den Papierrändern (l. und r.) und den Führungen.
		Papier nicht innerhalb der Trennecken eingesetzt.	Setzen Sie die Blätter richtig ein.

Ablaufdiagram für die Behebung eines Papierstaus

Papierstau

Schalten Sie den Drucker AUS.

Öffnen Sie die Abdeckung.

Bewegen Sie den Druckkopf zur rechten Seite.

Drehen Sie den Walzendrehknopf in Druckkrichtung.

Wird gestautes Blatt ausgegeben ?

- JA — Entfernen Sie das Papier (gehen Sie zu Punkt (A))

- NEIN — Ist das Papier noch im EBZ Schacht ?

  - NEIN — gehen Sie zu Punkt (A)

- JA — Setzen Sie den EBZ-Hebel auf RESET und entfernen Sie das Papier.

Ist der Papierstau beseitigt ?

- JA — gehen Sie zu Punkt (A)

- NEIN — Nehmen Sie den EBZ vom Drucker ab.

Ist das Papier im Drucker ?

- NEIN — Entfernen Sie das Papier aus dem EBZ.
  und setzen Sie den EBZ wieder auf den Drucker auf.

- JA — Entfernen Sie das Papier aus dem Drucker
  und setzen Sie den EBZ wieder auf den Drucker auf.

(A)
Schließen Sie die Abdeckung.

Setzen Sie das Papier wieder ein.

Schalten Sie den Drucker EIN.

B7. HINWEISE ZUM PAPIER

Beachten Sie bitte die folgenden Punkte um gegen mögliche Papierprobleme vorzubeugen.

1) Fassungsvermögen des Einzugschachtes beträgt Max. 100 Blatt @ 75 g/m².

2) Papier, daß für den Gebrauch im EBZ geeignet ist wird in den Spezifikationen angegeben.
Papiersorten außerhalb dieser Spezifikationen muß zuerst geprüft werden, bevor es benutzt werden kann.

3) Papier kann nicht noch einmal durch den EBZ gefahren werden. Benutzen Sie immer neues Papier.

4) Benutzen Sie nie Papier mit Defekten (z.B. Falten, Rissen oder Verformungen).

5) Benutzen Sie nur Einzelblätter. Mehrfachformulare oder Umschläge dürfen nicht benutzt werden.

6) Benutzen Sie nie verschiedene Papiersorten, Papiergrößen, oder Papierstärken in einem Schacht.

7) Fächern Sie den Papierstapel bevor Sie ihn einsetzen (um statische Ladungen abzubauen).

8) Setzen Sie die linke und rechte Führung so, daß eine Spalte von 0,2mm bis 0,5mm zwischen Papierrand und Papierführung gelassen wird.

9) Installieren Sie das Papier ordnungsgemäß hinter den Trennecken im Schacht.

10) Lassen Sie den Papierstapel nicht zu lange im EBZ. Ansonsten könnten Verformun gen auftreten, verursacht zum Beispiel durch Temperaturschwankungen oder Luftfeuchtigkeit.

11) Lagern Sie Ihr Papier nicht wo ...:

a) das Papier sehr trocken wird - z.B. in der Nähe einer Heizung.
b) das Papier hoher Luftfeuchtigkeit oder Temperatur ausgesetzt wird.
c) das Papier direkten Sonnenlicht ausgesetzt wird.